

Resumen

La Dirección de la empresa KONEKFACE, S.A., fabricante de componentes eléctricos y electrónicos para conexionado, decidió hace dos años montar un departamento para suministrar productos considerados “no standart”. Dicha decisión fue tomada por la dirección de la empresa ya que se observó que los clientes eran cada vez más exigentes y demandaban cada vez más flexibilidad a sus productos. Se creó así el departamento de CSA (Customer Specific Assemblies), cuyas siglas significan Montajes Especiales para Clientes en inglés.

El proyecto tiene como finalidad controlar de la forma más precisa posible los objetivos de ventas que se fijaron a principios de año. El método para realizar este trabajo ha consistido en ver sobre qué elementos se podía incidir para controlar los presupuestos de ventas.

Para llegar a realizar una previsión lo más exhaustiva posible, se han dividido las etapas del proceso de ventas en cuatro grupos de control: material facturado, material albaranado, material ubicado y cartera de pedidos. Se ha decidido incidir sobre los dos únicos grupos en que se puede modificar su planificación; material ubicado y cartera de pedidos. Estos dos grupos de control son los únicos que permiten actuaciones para la mejora ya que aun no están en el cliente. Sobre el material facturado y albaranado no se puede incidir.

Para hacer cualquier tipo de consulta, tanto histórica como actual, sobre estos grupos de control se ha utilizado el programa informático AS-400, que es un ERP (Enterprise Resource Planning). Dicho programa se nutre de la base de datos de KONEKFACE, S.A.. Este programa es muy completo y su funcionamiento es complejo, por lo que se ha decidido explicar los movimientos realizados. (Hoy en día muchos de los Ingenieros Industriales de Gestión trabajan en consultorías de sistemas y el trabajo realizado es el mismo que se ha realizado en este proyecto).

También se ha incidido sobre la fuerza de ventas cuando se ha observado que la facturación no ha sido la esperada. En algunos casos se han adoptado medidas extraordinarias como es el hecho de pagar incentivos a los montadores externos que tiene la empresa para acelerar los montajes y que los importes de las ventas se pudieran sumar a la facturación del mes. Evidentemente en este proyecto no se considerarán dichas medidas de control.



El periodo de control ha sido de febrero a mayo del presente año, ambos incluídos. En dicho periodo se han extraído conclusiones suficientes que se han hecho extensivas a todo el año y por lo tanto la empresa las podrá utilizar.



Sumario

RESUMEN	1
SUMARIO	3
ÍNDICE DE ANEXOS	5
ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS	6
1. PREFACIO	9
2. INTRODUCCIÓN	11
2.1. Focalización	11
2.2. Objetivos del proyecto.....	11
2.3. Alcance del proyecto.....	12
3. HISTORIA Y ACTIVIDAD	13
3.1. Breve historia de la compañía	13
3.2. Actividad de la compañía	13
3.3. Organigrama de la empresa	14
3.4. Productos del departamento de CSA	14
4. INTRODUCCIÓN AL AS-400	17
4.1. Introducción.....	17
4.2. Apariencia del programa	18
5. CONSULTAS A LA BASE DE DATOS	21
5.1. Introducción a las consultas.....	21
5.2. Consulta de producto facturado.....	22
5.3. Consulta de producto albaranado.....	28
5.4. Consulta de producto ubicado	30
5.5. Consulta de cartera de pedidos	34
5.5.1. Tipos de cartera de pedidos.....	36
6. ESTUDIO DE PLAZOS	41
6.1. Ejemplo con datos reales.....	41
7. FUERZA DE VENTAS Y PLANIFICACIÓN	45
7.1. Situación real de la cartera en los meses de control. Planificación.	46
8. DATOS REALES DE FACTURACIÓN	49



8.1.	Desglose por familias.....	49
8.1.1.	Comparación de facturaciones	50
8.2.	Estudio las familias de CSA más significativas	51
8.3.	Determinación de las familias de productos de CSA más relevantes.	53
9.	ANÁLISIS DE DATOS	55
9.1.	Ventas CSA en España	55
9.1.1.	Análisis gráfico	56
9.2.	Ventas CSA en la Región (Hub Sur)	57
9.2.1.	Análisis gráfico	58
9.3.	Seguimiento presupuestario al día	58
9.3.1.	Facturación diaria.....	59
9.3.2.	Facturación acumulada por días	60
9.3.3.	Informe a la Dirección	61
10.	PRESUPUESTO	64
10.1.	Realización del proyecto.....	64
10.2.	Edición del proyecto.....	64
10.3.	Equipo necesario para la realización del proyecto	65
10.4.	Presupuesto global	65
11.	MECANISMOS DE CONTROL Y MEDIDAS CORRECTORAS	66
12.	CONCLUSIONES	70
13.	AGRADECIMIENTOS	72
14.	BIBLIOGRAFÍA	75
14.1.	Bibliografía complementaria	75
14.2.	Internet	75



Índice de anexos

Anexos

- A. Presentación power point CSA Customer Specific Assembly
- B. Entregas por grupos de producto
- C. Cumplimiento entregas por artículo



Índice de figuras y tablas

Figura 3.1: Organigrama actual de la empresa	14
Figura 4.1: Página principal del AS-400	18
Figura 4.2: Menú del AS-400	19
Figura 4.3: Página principal de consultas	20
Figura 5.1. Página de selección de la consulta de material facturado	24
Figura 5.2. Especificación de los tipos de unión de archivos	24
Figura 5.3. Especificación de las uniones de archivos	25
Figura 5.4. Página de definición de consulta	26
Figura 5.5. Selección de registros	26
Figura 5.6. Definición de nuevos campos	27
Figura 5.7. Selección y orden de campos	28
Figura 5.8. Selección de archivos de la consulta de producto albaranado	29
Figura 5.9. Selección de registros de consulta de producto albaranado	30
Figura 5.10. Selección de registros para la query de material ubicado	31
Figura 5.11. Selección de registros de la consulta de material ubicado	32
Figura 5.12. Definición resultado de la consulta de material ubicado	32
Figura 5.13. Diagrama de casos de material ubicado	33
Figura 5.14. Diagrama radial de tipos de cartera	35
Figura 6.1. Cartera por fecha de entrega	47
Figura 8.1. Comparación de las facturaciones de los meses de control	50
Figura 8.2. Facturación CSA 8 familias febrero 2005	51
Figura 8.3. Facturación CSA 8 familias marzo 2005	52
Figura 8.4. Facturación CSA 8 familias abril 2005	52
Figura 8.5. Facturación CSA 8 familias mayo 2005	53
Figura 8.6. Familias más representativas de CSA	54



Figura 9.1. Gráfico de control de datos del año 2005 en España	56
Figura 9.2. Gráfico de control de datos del año 2005 en la Región	58
Figura 9.3. Facturación al día (abril 2005)	60
Figura 9.4. Facturación acumulada (abril 2005)	61
Tabla 3.1. Familias CSA codificadas y con nombre	15
Tabla 5.1. Plazos estándar teóricos	39
Tabla 6.1. Comparativa de fechas	42
Tabla 8.1. Desglose por familias	49
Tabla 9.1. Ventas de CSA en España	55
Tabla 9.2. Ventas de CSA en la Región	57
Tabla 9.3. Resultados para la Dirección	62
Tabla 11.1. Áreas críticas e indicadores clave del negocio	65



1. Prefacio

- La idea de hacer un control presupuestario de las ventas surgió en los últimos años de carrera debido a que cada vez con más frecuencia me empecé a preguntar cómo controlaban las empresas de hoy en día las ventas que habían presupuestado y que iban a realizar durante los meses siguientes e incluso años.
- El hecho de que en muchas ocasiones estos datos supuestos con anterioridad no coincidiesen con la realidad me hizo pensar en el reto que supondría llevar a cabo el Control Presupuestario de Ventas de un departamento de empresa de un tamaño pequeño – mediano.(*)
- Debido a que el proyecto de final de carrera lo realizo directamente en el departamento de CSA de una empresa real, la experiencia me servirá de mucho para mi futuro profesional. Además el proyecto servirá de base para los futuros ejercicios de la empresa KONEKFACE, S.A., es decir, que tendrá una utilidad real.

(*)departamento de la empresa en España





2. Introducción

La empresa KONEKFACE, S.A. desde su inicio como fábrica de material eléctrico y electrónico de conexionado ha ido creciendo hasta posicionarse dentro del mercado de la conexión como una de las empresas más importantes de España. Actualmente se ha detectado la posibilidad de crecer en su nuevo departamento de Montajes Especiales para Clientes (CSA).

Se quiere analizar y controlar la capacidad de dicho departamento porque es donde más futuro hay, ya que comparando los datos con los del resto de la empresa, éstos son los que más crecen. Confirma además la estrategia de la empresa para defenderse en un futuro inmediato frente a los productos “Standard” de la competencia asiática. Una vez analizados los datos se mirará dónde y cómo se puede incidir para controlar los presupuestos de ventas.

2.1. Focalización

El proyecto se focaliza en la realización de consultas en AS-400, que es el programa informático (ERP) utilizado por la empresa (en el siguiente punto se aclara el concepto de ERP). Este programa es muy rápido procesando datos pero es poco ágil para realizar las consultas. Como inconvenientes tiene que no es de fácil manejo, que no tiene la opción de hacer gráficas con los resultados y se tienen que vincular ficheros nuevos cada vez que se realiza una consulta.

Por ello, el siguiente paso es la realización de las consultas con otros programas para disponer de información visualmente más manejable y atractiva. Finalmente se comparan resultados y se proponen medidas correctoras y mecanismos de control.

2.2. Objetivos del proyecto

El objetivo del presente proyecto es poder verificar si los datos presupuestados de las ventas (Sales Budget) se cumplen o no, y si éstos no se cumplen, saber en qué medida, saber por qué y proponer medidas correctoras. En el presente caso, el control de los presupuestos de ventas se hace en base a unos presupuestos ya elaborados por la dirección de la empresa.



2.3. Alcance del proyecto

Toda la información que esté vinculada al departamento de CSA será susceptible de estudio. Vinculará los datos del departamento de CSA y propondrá medidas correctoras para que el Management de la empresa pueda tomar las decisiones oportunas con la red de ventas a efectos de corregir las desviaciones que puedan observarse. Al tratarse de un departamento estratégico (incidencia notable en el crecimiento de la empresa y establecimiento de una clara política de “customer retention”(*)) el Management de Konekface, S.A. tiene establecido un sistema de incentivos sobre la red de ventas que puede y debe orientar los esfuerzos en el sentido deseado.

(*) “customer retention” = retención de clientes, fidelización



3. Historia y actividad

3.1. Breve historia de la compañía

KONEKFACE GmbH & Co, empresa multinacional alemana fundada en 1898, es el fabricante líder de componentes para la tecnología de conexión eléctrica. En 1948 se inicia la producción de regletas de bornes con aislamiento de plástico como C.A. Konek en Detmold. En 1952 fue la primera participación de la empresa en la prestigiosa feria de Hannover. En 1959 se fundó la primera sucursal comercial Konekton en Gran Bretaña. Más tarde, ya en 1975 se produce una fuerte internacionalización; primeras sucursales comerciales en Estados Unidos y Canadá.

En 1999 se focaliza el negocio en la actividad principal (Core Business) y en 2002 la empresa se prepara para un nuevo crecimiento y un mejor posicionamiento en el mercado. En 2003 se inaugura la nueva Academia KONEKFACE y se funda la empresa productora Konekface Interface Co. Ltd., Suzhou, China. Actualmente la empresa emplea a más de 2300 personas a nivel mundial.

3.2. Actividad de la compañía

Actualmente la empresa diseña, fabrica y comercializa soluciones orientadas al cliente que abarcan la totalidad de la cartera de productos. Como proveedor OEM (Original Equipment Manufacturer), los productos KONEKFACE se toman como referencia en el campo de la tecnología de conexión eléctrica.

La cartera de productos de KONEKFACE va desde bornes en serie, componentes para placa de C.I. (circuito impreso), componentes protegidos y acopladores por relé, hasta módulos de suministro de corriente y de protección contra sobretensión convenientes para toda aplicación. La gama de productos se completa con materiales para la instalación eléctrica y para la señalización de productos, componentes básicos de E/S y una gran variedad de herramientas. Los productos de KONEKFACE se utilizan principalmente en cajas de distribución y para el cableado de campo.



3.3. Organigrama de la empresa

A continuación se presenta la estructura de la empresa en España.

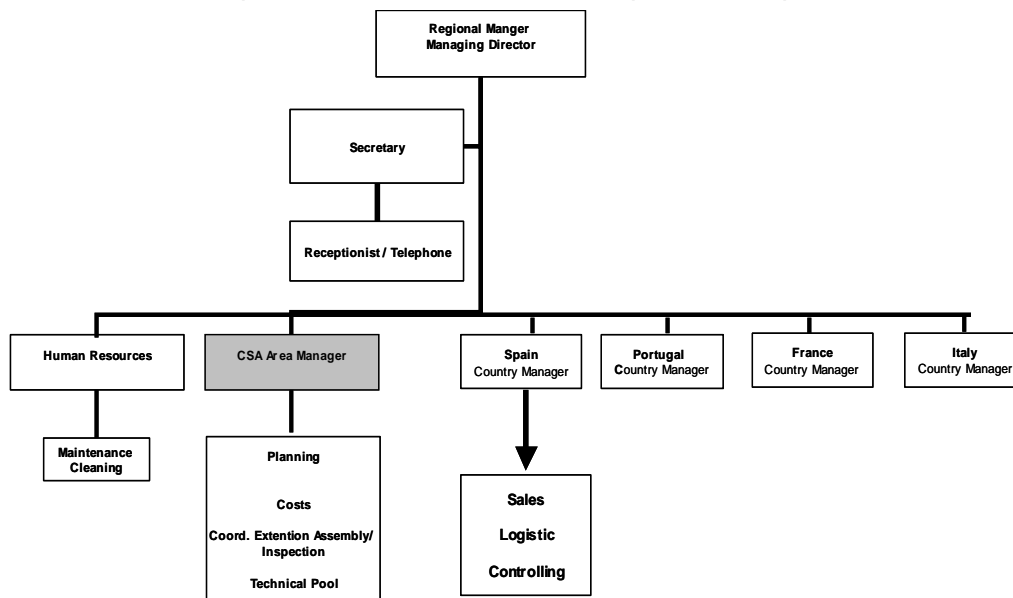


Figura 3.1. Organigrama actual de la empresa

3.4. Productos del departamento de CSA

El departamento de CSA es muy reciente en la empresa. En él se elaboran productos que no se encuentran en el catálogo estándar de productos de la empresa. Esto se debe a la flexibilidad que ofrece el departamento a sus clientes en lo que a pedidos especiales se refiere. Es decir, el cliente puede pedir prácticamente todo lo que esté relacionado con la actividad de la empresa.

Aunque el abanico de productos sea muy amplio se han tratado de unificar en el número más reducido de grupos posible. Estos grupos son los que en la empresa se les llama “familias de producto CSA” o bien “PT’s” (significa productos terminados). Las familias son en estos momentos 26 pero eso no quiere decir que más adelante haya productos que no encajen dentro de ninguna de estas familias y haya que crear otra nueva o por el contrario hay que suprimirla. Actualmente las familias de productos CSA son las siguientes:



1	PA 50 9990 - CSA-MODULOS DE INTERFACE
2	PA 51 9990 - CSA-INTERF.PLC(INCL.MONT.CABLE
3	PA 52 9990 - CSA-FUENTES DE ALIMENTACION
4	PA 53 9990 - CSA-PROTECTORES SOBRETENSION
5	PA 54 9990 - CSA-CONVERTIDORES ANALOGICOS
6	PA 55 9990 - CSA-MODULOS MONITORIZACION
7	PA 56 9990 - CSA-MODULOS RELES
8	PA 57 9990 - CSA-MODULOS OPTOS
9	PA 59 9990 - CSA-MODULO ESPECIFICO CLIENTE
10	PI 80 0910 - CSA-MARCAJE CABLE
11	PI 80 0920 - CSA-MARCAJE BORNES
12	PI 82 2000 - BORNES INSTA-OTROS
13	PL 39 9900 - CSA-PCB CONECTOR AEREO
14	PW 69 9999 - PRODUCTO ESPECIF. PA S PW
15	PX 73 0000 - CSA-GUIAS MECANIZADAS
16	PX 73 0100 - CSA-REGLETEROS
17	PX 73 3000 - CSA-CAJAS MECANIZADAS VACIAS
18	PX 73 3100 - CSA-CAJAS MECANIZADAS MONTADAS
19	PX 73 3200 - CSA-CAJAS EX MECANIZ.C/REGLETA
20	PX 73 3300 - CSA-ACCESORIOS PARA CAJAS
21	PX 73 8000 - CSA-MANGUERAS
22	PX 73 9000 - CSA-BORNES CON COMPONENTES
23	PX 73 9020 - CSA-KITS HDC
24	PX 73 9030 - CSA-EMBALAJE ESPECIFICO
25	PX 73 9100 - CSA-CONFIGURACION SOFTWARE
26	PX 73 9999 - CSA-CAJAS Y REGLET.HASTA 12/03

Tabla 3.1. Familias CSA codificadas y con nombre.



4. Introducción al AS-400

4.1. Introducción

En primer lugar creo oportuno comentar que me parece apropiado ir mostrando los pasos que se han ido realizando con el programa en los capítulos relacionados con éste. También muestro la apariencia paso a paso debido a la importancia que tiene hoy en día un ERP dentro de las empresas para el tratamiento de la información.

Para encontrar la información requerida en cualquier empresa de un cierto tamaño se utilizan programas informáticos llamados ERP (Enterprise Resource Planning). Estos programas sirven para la planificación de recursos empresariales. Es decir, con estos programas, los empleados que tienen acceso pueden extraer la información que necesiten sin necesidad de tener que buscar en los archivos físicos de la empresa, hecho que les haría perder un tiempo del que muchas veces no disponen.

Esta información se extrae utilizando una serie de comandos que utilizan a su vez un lenguaje estructurado denominado SQL (Structured Query Language) o Lenguaje de Consulta Estructurado. Para hacerse una idea, este es el lenguaje que utilizan programas tan conocidos como el Microsoft Access o Crystal Reports.

El AS-400 permite ver en tiempo real los pedidos realizados por los clientes, las incidencias, los impagados, el estado de las órdenes de fabricación, etc. También sirve como generador de estadísticas o como programa de comunicación interno ya que dispone de servicio de mensajería instantáneo (en la figura 4.2 se observa el menú principal).

El programa en KONEKFACE se denomina “Sistema de información ECLIPSE/400” o “AS-400” indistintamente. Dicho programa fue diseñado en su día por IBM y está hecho a medida para la empresa. Si se compara el programa AS-400 con SAP, que es mundialmente conocido, éste primero tiene ventajas, como por ejemplo que sea más flexible por estar hecho a medida o que sea sustancialmente más barato.

Debido a que KONEKFACE, S.A. depende directamente de la matriz alemana, se acabará implantando el programa SAP ya que en Alemania y en gran parte del grupo se está utilizando y se quieren unificar políticas de trabajo a nivel mundial.



4.2. Apariencia del programa

La siguiente figura da una idea de cómo es la apariencia de la página principal del programa:

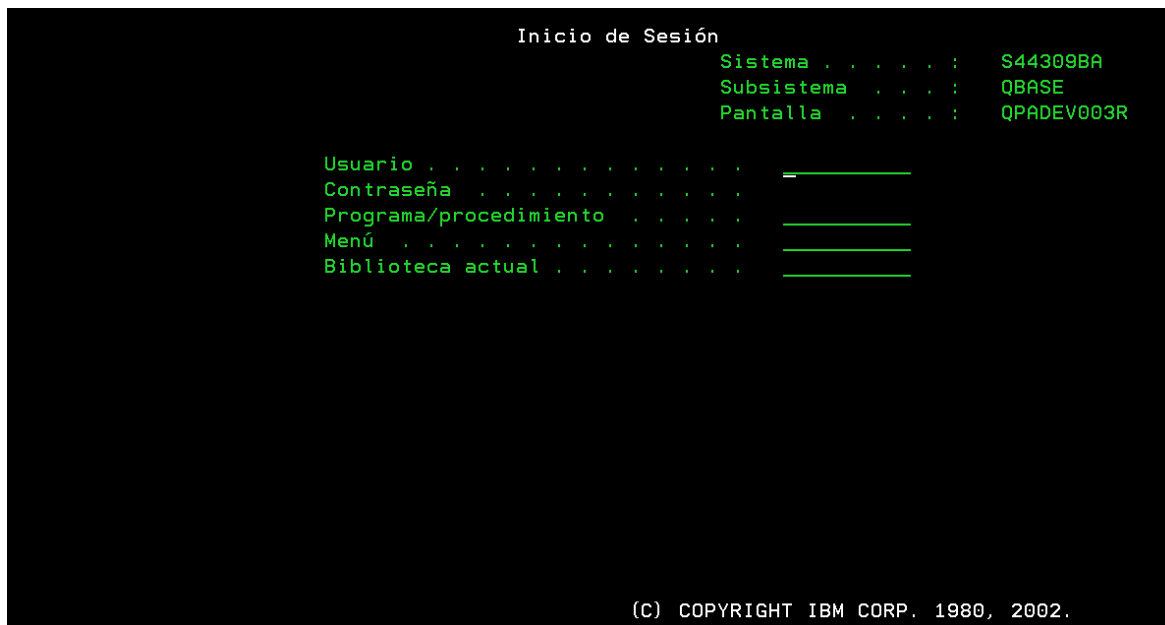


Figura 4.1. Página principal de AS-400.

Después de haber completado una serie de campos con datos personales que nos identifican como empleado autorizado para utilizar el programa ya se puede empezar a utilizar el ERP. Nos aparece entonces el siguiente menú principal donde se encontrarán todas las posibilidades que ofrece el programa:

- Subsistema de Información Comercial y Ventas
- Subsistema de Información Financiera y Contable
- Subsistema de Optimización y Gestión Recursos Almacén
- Subsistema de Gestión Administrativa de la Producción
- Subsistema de Gestión de Compras
- Subsistema de Márketing
- Subsistema de Telemárketing



- Subsistema de Control y Seguridad
- Conexión con programas varios de KONEKFACE
- Subsistema de Información Financiera (Euros)

Habrá que seleccionar el submenú 9 (ver tabla anterior) y despu  el 23 (de la figura 4.3. aunque dicho submenú no aparezca en pantalla) para acceder al menú de CSA:

```
MEWEID01                      MEWEID01 Menu
Fecha.: 5/07/13                Usuario.: CALVAREZ
Hora.: 10:47:16                Sistema.: S44309BA

                                PROCESOS VARIOS

                                -
                                1.- Menu varios de Logistica
                                2.- Consulta Gestión de reservados
                                3.- Compras diarias por proveedor
                                4.- Resumen partidas estadisticas prov/cli
                                5.- Listado pedidos compras fuera de plazo
                                6.- Inventario por hueco de ALMACEN GENERAL
                                7.- Listado de estructuras
                                8.- Inventario por hueco de FABRICACION
                                9.- Estado de comunicacion Alemania
                                10.- Estadistica de sistema
                                11.- Listado altas de articulos
                                12.- Ir a Menu
                                24.- Enviar mensajes a traves del AS/400

Selección o mandato
==> _____

F3=Salir F4=Solicitud F9=Recuperar F12=Cancelar
```

Figura 4.2. Submenú AS-400.

La siguiente pantalla permite decidir que se va a hacer con la query (consulta). Normalmente se empezar  utilizando el submenú de creación. Una vez creada una consulta determinada se utilizará la opción que permite modificarla. Es decir, se lo que se quiere obtener es la facturación de un mes determinado, se crear  una consulta en concreto. Si despu  se quiere obtener la facturación del mes siguiente, la consulta se puede aprovechar casi en su totalidad. Lo  nico que se deberá modificar es el mes en cuestión.

Si lo que se desea es introducir un campo que se encuentra en una tabla que no est  vinculada, se aconseja crear una consulta nueva.



```
Trabajar con consultas

Teclee elecciones, pulse Intro.

Opción . . . . . 2          1=Crear, 2=Cambiar, 3=Copiar, 4=Suprimir
                             5=Visualizar, 6=Imprimir definición
                             8=Ejecutar por lotes, 9=Ejecutar
Consulta . . . . . cawfactmes  Nombre, F4 para lista
Biblioteca. . . . . ASQRY      Nombre, *LIBL, F4 para lista

F3=Salir      F4=Solicitud      F5=Renovar      F12=Cancelar
(C) COPYRIGHT IBM CORP. 1988
```

Figura 4.3. Página principal de consultas.

Hasta aquí se ha mostrado la parte automática, donde lo único que hay que hacer es ir seleccionando menús. A partir de este instante ya se entra en la parte de ingenio, que depende de la capacidad de cada usuario para obtener resultados satisfactorios.



5. Consultas a la base de datos

5.1. Introducción a las consultas

Para tener una estimación de a cuánto va a ascender la facturación antes de que acabe el mes, habrá que tener en cuenta otros factores como el material facturado hasta la fecha, el producto albaranado (entregado) hasta el momento, la cartera de pedidos factibles de entregar y los productos que están ubicados (ya fabricados) en el almacén de CSA listos para ser entregados. Como se puede observar (Ec.5.1), estos factores sumados dan una estimación de la facturación teórica. Es a partir de esta fórmula de la que se obtiene el *forecast*. El forecast es normalmente una rectificación del budget, es decir, una versión más ajustada y real de los presupuestos, ya que se realiza poco antes de saber los datos reales de facturación mensual.

$$f_{teórica_{mes}} = f_{hasta\ día\ anterior} + a_{hasta\ día\ anterior} + u_{a\ entregar_{mes}} + c_{resto\ mes\ factible}$$

(Ec. 5.1)

Donde “*f*” es facturación, “*a*” es producto albaranado, “*u*” es producto ubicado y “*c*” es la cartera de pedidos factible que tenemos.

De la fórmula anterior se puede extraer la idea de que el control de los presupuestos dependerá de aquellos términos cuyo valor dependa de la gestión que se realice en el transcurso de lo que quede hasta concluir el mes. Es decir, la facturación hasta la fecha y el material albaranado difícilmente podrán modificarse, por no decir que es imposible, ya que es un valor fijo y no se podrá incidir en el control de presupuestos. Sin embargo en el producto ubicado y en la cartera se puede realizar cualquier modificación para llegar al valor del forecast.

Cuando se realiza el forecast, que suele ser unos días antes de que empiece la última semana del mes, se conoce perfectamente la capacidad de trabajo y la situación del departamento. Ésto nos permite saber cómo actuar con el material que tenemos listo para enviar al cliente final, que es el material ubicado en el almacén de CSA. También se podrá



gestionar la cartera de tal manera que salgan hacia cliente final la mayor cantidad posible de pedidos. (Más adelante se estudiarán las diferentes situaciones en las que se puede encontrar la cartera de pedidos.)

Al realizar el forecast existe todavía un tiempo de reacción suficiente frente a los imprevistos y al mismo tiempo, ha transcurrido parte suficiente del mes como para dar un valor de facturación a finales de mes bastante preciso.

Entonces, como se ha visto, la base para calcular la facturación a final de mes será el material facturado y el material albaranado hasta el momento (que es lo fijo). La cartera y el material ubicado en el almacén (que es lo variable), servirán para controlar los presupuestos de ventas. Para saber cuánto material ha sido facturado y cuánto ha sido albaranado, se utilizará el programa informático.

5.2. Consulta de producto facturado

El producto facturado es aquél que ya ha sido entregado al cliente y del cual ya se ha emitido la factura. La gran mayoría de las veces se factura justo después de entregar el material pero hay clientes que por distintos motivos (volumen de compras grande, empresa importante, expediente de pagos impecable, etc.) que tienen condiciones especiales y que se les factura a final de mes o un día estipulado.

Toda empresa que planifique su futuro realiza cálculos de presupuestos. Éstos se deben ir siguiendo a diario si es posible ya que entonces hay más capacidad de reacción ante los imprevistos.

La facturación que se controla diariamente es la del día anterior a la consulta (porque el programa vuelca los datos de forma automática una vez acaba la jornada laboral) o bien la facturación acumulada del mes que es la consulta más frecuente y es la que se detalla a continuación:

$$f_{real} = \sum f_{hasta\ día\ anterior} \quad (Ec. 5.2)$$

donde f es facturación.



A continuación se detallan los pasos a seguir en una consulta estándar de facturación. Primero hace falta saber los campos que van a ser utilizados. Luego se vinculan los ficheros que se van a utilizar donde se encuentran dichos campos. A continuación se estudian las pruebas de unión que se pueden hacer. Esto es únicamente saber qué registros coinciden en las tablas para así poder trabajar con los datos cruzados de cuantas tablas se hayan unido.

Por ejemplo, si se quiere saber qué artículos facturó la empresa el día 3 de mayo de 2005 a una empresa determinada se deberá saber en qué tabla están los artículos y en cuál están las fechas de servicio o de facturación así como los nombres de los clientes. Después se deberá comprobar que haya algún campo que se repita en las dos tablas y unirlos por ese campo.

En nuestro caso, para saber el importe facturado en los meses de control se utilizará la tabla TVDDETHF donde se encuentran las fechas de servicio, la fecha de pedido, el descuento, precio al que se sirve al cliente, etc. Esta tabla es un histórico del producto que se ha facturado.

Se vinculará la tabla TVDDETHF con la tabla MARTICPF que es el “maestro de artículos” donde se encuentran las familias de artículos de el departamento de CSA, PVP, stock, unidad de precio, precio medio de inventario (PMI), proveedor habitual, stock mínimo que hay que pedir, etc. Después se hará la unión por “registros coincidentes” relacionando los campos TVDART de la primera tabla con MARART de la segunda tabla. Ambos campos indican el “código de artículo” en su correspondiente tabla.

En la siguiente figura se puede observar la selección de archivos o tablas:



Especificar selección de archivos

Teclee elecciones, pulse Intro. Pulse F9 para especificar una selección de archivo adicional.

Archivo	<u>IVDDETHF</u>	Nombre, F4 para lista
Biblioteca	<u>KAGSF</u>	Nombre, *LIBL, F4 para lista
Miembro	<u>*FIRST</u>	Nombre, *FIRST, F4 para lista
Formato	<u>IVDDETH</u>	Nombre, *FIRST, F4 para lista
ID Archivo	<u>A</u>	A-Z99, *ID
Archivo	<u>MARTICPF</u>	Nombre, F4 para lista
Biblioteca	<u>KAGSF</u>	Nombre, *LIBL, F4 para lista
Miembro	<u>*FIRST</u>	Nombre, *FIRST, F4 para lista
Formato	<u>MARTICP</u>	Nombre, *FIRST, F4 para lista
ID Archivo	<u>B</u>	A-Z99, *ID

Final

F3=Salir	F4=Solicitud	F5=Informe	F9=Añadir archivo
F12=Cancelar	F13=Diseño	F24=Más teclas	

Figura 5.1. Página de selección de archivos de la consulta de material facturado.

A continuación viene la unión de tablas mediante registros coincidentes. Este paso es fundamental realizarlo correctamente ya que es muy importante para el correcto funcionamiento de las consultas:

Especificar tipo de unión

Teclee elección, pulse Intro.

Tipo de unión	<u>1</u>	1=Registros coincidentes
		2=Registros coincidentes con archivo
		3=Registros no coincidentes con
		archivo primario

F3=Salir	F5=Informe	F10=Procesar/anterior
F12=Cancelar	F13=Diseño	F18=Archivos

Figura 5.2. Especificación de los tipos de unión de archivos.

A continuación se muestra la prueba de unión que se aplica. Se puede observar como el registro seleccionado es el código de artículo en los dos archivos seleccionados.



Especificar cómo unir archivos

Teclee comparaciones para mostrar cómo están relacionadas las selecciones de archivo. Pulse Intro. Pruebas: EQ, NE, LE, GE, LT, GT

Campo	Prueba	Campo
A.TVDART	EQ	B.MARART

Campo	Texto	Long	Dec
A.TVDREP	Código representante	6	
A.TVDREF	Fecha factura	8	0
B.MARFAM	Familia	13	
B.MARNOM	Nombre artículo	30	
B.MARART	Código de artículo	13	

Más...

F3=Salir F5=Informe F10=Procesar/anterior F11=Visualizar sólo nombres
F12=Cancelar F13=Diseño F18=Archivos F24=Más teclas

Figura 5.3. Especificación de las uniones de archivos.

Ahora se puede realizar la consulta ya que se ha realizado todo lo necesario. Seguidamente se accede a la página “definir la consulta” (Figura 5.4) y se realiza la selección de registros. También se realizan los cálculos necesarios, se resume la consulta, se definen registros o simplemente se ordenan. Esta información extraída de las consultas realizadas con el programa será de gran utilidad para poder encontrar la manera de optimizar los presupuestos.

Definir la consulta

Consulta. : CAWFACTMES Opción : CAMBIAR
Biblioteca. . . : ASQRY CCSID : 284

Teclee opciones, pulse Intro. Pulse F21 para seleccionar todo.
1=Seleccionar

Opc Opción de definición de consulta

- > Especificar selección de archivos
- > Definir campos de resultado
- > Seleccionar y ordenar campos
- > Seleccionar registros
- > Seleccionar campos de clasificación
- Seleccionar orden de clasificación
- > Especificar formato de columnas de informe
- > Seleccionar funciones de resumen de informe
- > Definir niveles de ruptura de informe
- > Seleccionar tipo y formato de la salida
- Especificar opciones de proceso

F3=Salir F5=Informe F12=Cancelar
F13=Diseño F18=Archivos F21=Seleccionar todo



Figura 5.4. Página de definición de consulta.

En la figura 5.5. se visualiza la selección de registros. La consulta debe reflejar el importe de las familias del CSA durante el mes de mayo. Por ello se han seleccionado todas las familias de productos que se han facturado en el intervalo “RANGE” del mes de mayo.

Seleccionar registros

Teclee comparaciones, pulse Intro. Especifique OR para cada grupo nuevo.
Pruebas: EQ, NE, LE, GE, LT, GT, RANGE, LIST, LIKE, IS, ISNOT...

AND/OR	Campo	Prueba	Valor (Campo, Número, 'Caracteres', o ...)
	<u>TVDFEF</u>	<u>RANGE</u>	<u>20050501 20050531</u>
<u>AND</u>	<u>MARFAM</u>	<u>LIST</u>	<u>'PA 50 9990' 'PA 51 9990'</u>
			<u>'PA 52 9990' 'PA 53 9990'</u>
			<u>'PA 54 9990' 'PA 55 9990'</u>
			<u>'PA 56 9990' 'PA 57 9990'</u>
			<u>'PA 58 9990' 'PA 59 9990'</u>

Más...

Campo	Texto	Long	Dec
A.TVDREP	Código representante	6	
NETO	bruto - (bruto * tvddto / 100)	10	2
A.TVDFEF	Fecha factura	8	0
B.MARFAM	Familia	13	
B.MARNOM	Nombre artículo	30	

Más...

F3=Salir

F5=Informe

F9=Insertar

F11=Visual sólo nombres

F12=Cancelar

F13=Diseño

F20=Reorganizar

F24=Más teclas

Figura 5.5. Selección de registros.

Aquí vemos cómo se realizan los cálculos para definir campos que se pueden crear a partir de otros.



Definir campos de resultado

Teclee definiciones que utilicen nombres de campo o constantes y operadores, y pulse Intro. Operadores: +, -, *, /, SUBSTR, ||, DATE...

Campo	Expresión	Cabecera columna	Long	Dec
<u>PREUNI</u>	<u>tvdp</u> / <u>tvdp</u>		<u>12</u>	<u>6</u>
<u>BRUTO</u>	<u>preuni</u> * <u>tvdc</u>		<u>10</u>	<u>2</u>
Más...				

Campo	Texto	Long	Dec
A.TVDREP	Código representante	6	
A.TVDFEF	Fecha factura	8	0
B.MARFAM	Familia	13	
B.MARNOM	Nombre artículo	30	
Más...			

F3=Salir F5=Informe F9=Insertar F11=Visualizar sólo nombres
F12=Cancelar F13=Diseño F20=Reorganizar F24=Más teclas

Figura 5.6. Definición de nuevos campos.

Aquí se observa como se han creado nuevos campos, ya sea para calcular otros o bien porque se necesitan. Se han calculado los campos PREUNI (precio unitario) y BRUTO (precio sin descuentos) para poder calcular el campo NETO ya que nos interesa para reflejarlo en la consulta. Cabe resaltar que el campo TVDDTO es el descuento que se les aplica a los artículos.

$NETO = BRUTO - Dto.$ Entonces;

$$NETO = BRUTO \cdot \left(\frac{1 - TVDDTO}{100} \right) \quad (\text{Ec. 5.3})$$

Finalmente, en la figura 5.6 se observa cómo se seleccionan los campos que se quiere que se visualicen en el informe. Existe también la posibilidad de ordenar los campos seleccionados de forma que sus valores estén dispuestos de manera ascendente o descendente.

Se puede apreciar como a la derecha de la pantalla hay que definir si el campo es un entero, si es un decimal o si bien es un texto (alfanumérico).



Seleccionar y poner en secuencia campos				
Teclee el número de secuencia (0-9999) de los nombres de hasta 500 campos para que aparezcan en el informe, pulse Intro.				
Sec	Campo	Texto	Long	Dec
<u>10</u>	A.TVDREP	Código representante	6	
<u>20</u>	NETO	bruto - (bruto * tvddto / 100)	10	2
<u>30</u>	A.TVDFEF	Fecha factura	8	0
<u>40</u>	B.MARFAM	Familia	13	
<u>50</u>	B.MARNOM	Nombre artículo	30	
<u>60</u>	B.MARART	Código de artículo	13	
<u>70</u>	A.TVDNUP	Número de pedido	7	0
_____	PREUNI	tvdpres / tvdprc	12	6
_____	BRUTO	preuni * tvdcan	10	2
_____	A.TVDCMP	Compañía	2	
_____	A.TVDNUA	Número de albarán	7	0
_____	A.TVDNUF	Número de factura	7	0
Más...				
F3=Salir	F5=Informe	F11=Visual sólo nombres	F12=Cancelar	
F13=Diseño	F20=Renumerar	F21=Seleccionar todo	F24=Más teclas	
Pulse Intro para confirmar.				

Figura 5.7. Selección y orden de campos.

Una vez tenemos la consulta realizada se aplica el mandato 5 (F5) para visualizar en la pantalla los tablas de datos que se deseaba obtener. Dichas tablas se pueden ver en la parte de anexos del proyecto.

5.3. Consulta de producto albaranado

El producto albaranado es aquél que está entregado al cliente pero no se ha facturado todavía. Es decir, se ha emitido un albarán conforme se ha entregado la mercancía.

A diferencia de la consulta de producto facturado, esta consulta se hace siempre que no haya acabado el mes ya que el último día el importe del producto albaranado siempre es igual a cero. Evidentemente el último día de mes no se debería tener producto albaranado debido a que este debería estar ya facturado. Normalmente se hace la estimación de facturación el último lunes de cada mes y es entonces cuando es útil esta consulta.

La consulta no difiere mucho de la de producto que ya ha sido facturado. El archivo donde se encuentran las características del pedido ahora es TVDDETPF, que es la cartera en movimiento, cuando todavía no está el producto facturado. Es el mismo archivo que el



TVDDETHF pero este último sirve para cuando el mes está cerrado y no se puede consultar el producto albaranado. El fichero donde están las características del artículo es el MARTICPF como en la consulta de producto facturado. En este fichero se encuentran características como el PVP, el stock, la unidad de precio, el nombre del artículo, el precio medio de inventario, etc. En la siguiente figura se observa la selección de archivos:



Figura 5.8. Selección de archivos de la consulta de producto albaranado.

En la siguiente figura se observa como la única diferencia con la consulta anterior es que el campo por el que se desea filtrar la búsqueda es la fecha de albarán en vez de la fecha de facturación. Veamos el ejemplo:



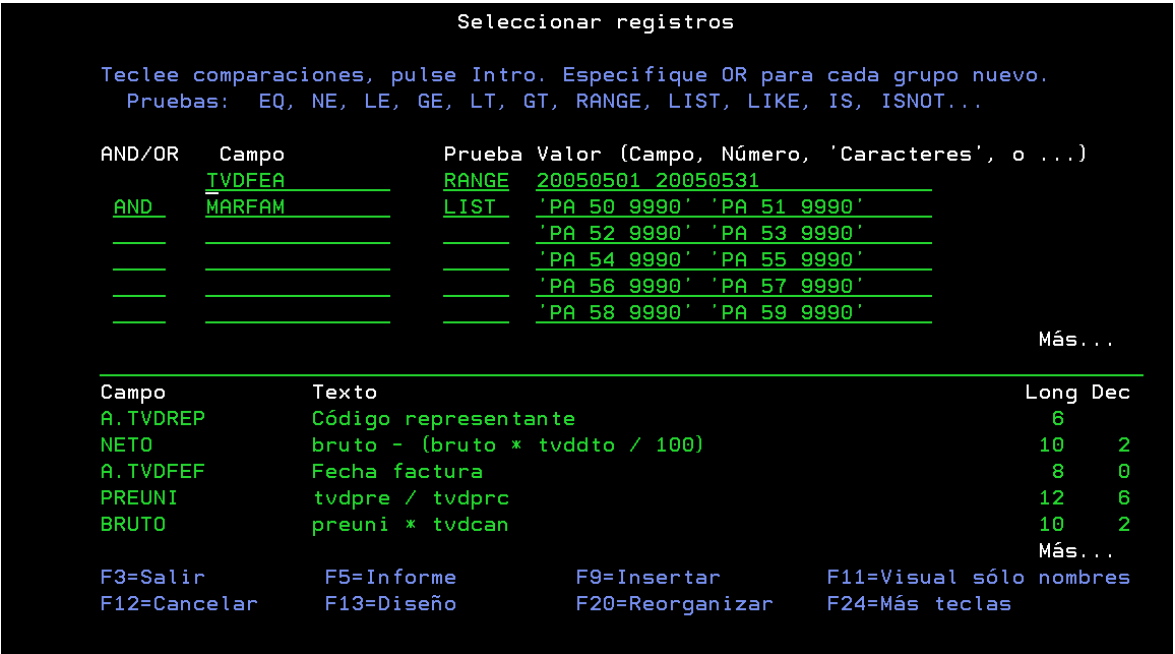


Figura 5.9. Selección de registros de consulta de producto albaranado.

5.4. Consulta de producto ubicado

Es importante decir que esta consulta que es muy significativa a la hora de hacer cálculos estimativos de facturación a finales de mes. Después hay que resaltar que la consulta que se realiza de producto ubicado es la consulta más complicada a la hora de extraer resultados. Esto es debido a que parte del material que se ubica es para cubrir las demandas de stock mínimo exigido. Entonces el material ubicado no va todo destinado a abastecer los pedidos de los clientes, y por lo tanto no se facturará todo dentro del mes. Es decir, para hacer predicciones de facturación es complicado afinar en los cálculos de material ubicado.

Como se verá más adelante, suele haber un porcentaje que va destinado a la facturación del mes. Si el proceso ha funcionado de forma correcta, al final del mes no debería haber material ubicado pendiente de entrega en el almacén de CSA, ya que las extracciones se realizan de forma que salga todo el material posible.

La siguiente figura muestra los archivos seleccionados para realizar la query de material ubicado.



Especificar selección de archivos

Teclee elecciones, pulse Intro. Pulse F9 para especificar una selección de archivo adicional.

ArchivoMARTICPF

BibliotecaKAGSFFA

Miembro*FIRST

FormatoMARTICP

ID ArchivoA

Nombre, F4 para lista

Nombre, *LIBL, F4 para lista

Nombre, *FIRST, F4 para lista

Nombre, *FIRST, F4 para lista

A-Z99, *ID

ArchivoEMMALPF

BibliotecaKAGSF

Miembro*FIRST

FormatoEMMALP

ID ArchivoB

Nombre, F4 para lista

Nombre, *LIBL, F4 para lista

Nombre, *FIRST, F4 para lista

Nombre, *FIRST, F4 para lista

A-Z99, *ID

F3=Salir

F4=Solicitud

F5=Informe

F9=Añadir archivo

F12=Cancelar

F13=Diseño

F24=Más teclas

Final

Figura 5.10. Selección de registros para la query de material ubicado.

El primer archivo que se visualiza en la figura 5.10 ya se ha visto en otras consultas anteriores. Por contra, el segundo archivo es la primera vez que se utiliza en las consultas realizadas. El archivo EMMALPF es el que contiene la información de dónde se encuentra el material en el almacén, es decir, las estanterías, los palets, la ubicación, etc.

En la figura siguiente se muestran las condiciones de la consulta:

Seleccionar registros

Teclee comparaciones, pulse Intro. Especifique OR para cada grupo nuevo.
Pruebas: EQ, NE, LE, GE, LT, GT, RANGE, LIST, LIKE, IS, ISNOT...

AND/OR	Campo	Prueba	Valor (Campo, Número, 'Caracteres', o ...)
	A.MARTIA	EQ	'PT'
AND	B.EMMALM	EQ	'00'
AND	B.EMMZON	EQ	'XX'
AND	B.EMMAQ	LIKE	'%99%'

Final

Campo	Texto	Long	Dec
A.MARART	Código de artículo	13	
A.MARNOM	Nombre artículo	30	
B.EMMSTK	Stock en mano	10	2
TOTAL	b.emmstk * (a.marpv1 / a.marpvc)	14	2
TOTAL2	b.emmstk * (a.marpmi / a.marpvc)	14	2

Más...

F3=Salir F5=Informe F9=Insertar F11=Visual sólo nombres
F12=Cancelar F13=Diseño F20=Reorganizar F24=Más teclas

Figura 5.11. Selección de registros de la consulta de material ubicado.

Definir campos de resultado

Teclee definiciones que utilicen nombres de campo o constantes y operadores, y pulse Intro. Operadores: +, -, *, /, SUBSTR, ||, DATE...

Campo	Expresión	Cabecera columna	Long	Dec
TOTAL	b.emmstk * (a.marpv1 / a.marpvc)		14	2
TOTAL2	b.emmstk * (a.marpmi / a.marpvc)		14	2

Final

Campo	Texto	Long	Dec
A.MARARB	Código alternativo	13	
A.MARRAB	Argumento búsqueda	13	
A.MARNOA	Nombre art.ampliado	25	
A.MARUMS	Unidad med.stock	12	

Más...

F3=Salir F5=Informe F9=Insertar F11=Visualizar sólo nombres
F12=Cancelar F13=Diseño F20=Reorganizar F24=Más teclas

Figura 5.12. Definición de campos de resultado de la consulta de material ubicado.

Como se puede apreciar en la figura anterior, el campo nuevo generado con el nombre de TOTAL es el precio de venta al público sin descuentos, aunque éstos últimos se hagan con bastante frecuencia. El campo denominado TOTAL2 es el valor medio del stock que tenemos en el almacén en ese preciso instante.



Cuando se acerca fin de mes es muy importante realizar esta consulta para poder realizar luego un control de presupuestos de las ventas lo más afinado posible. Con el fin de optimizar el servicio a los clientes es interesante estudiar el material ubicado y relacionar el pedido al que corresponde. Se puede estar en uno de los tres casos siguientes:

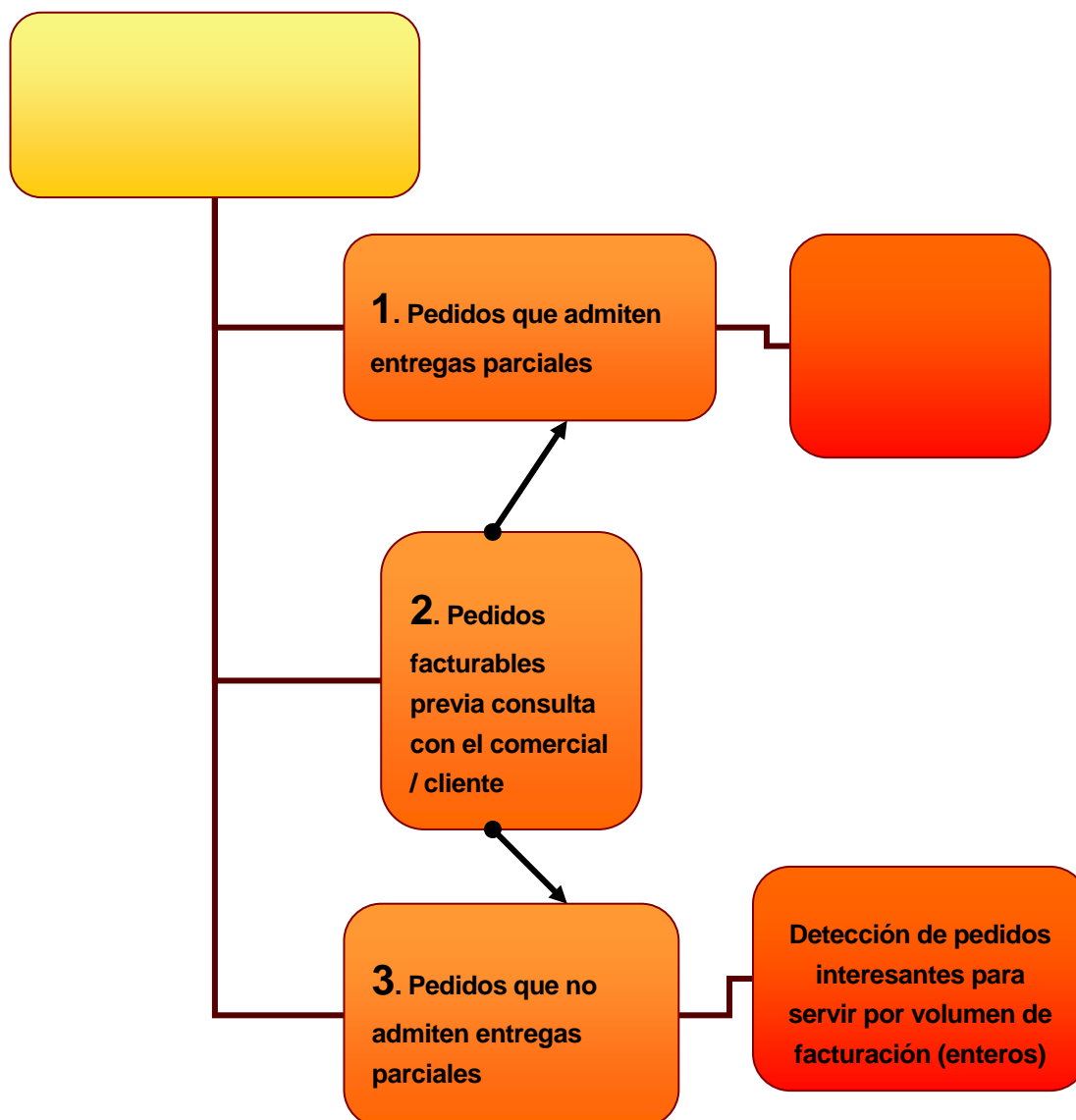


Figura 5.13. Diagrama de casos de material ubicado.

En la figura 5.13 se muestran los tres casos con los que se puede encontrar el departamento de CSA con el material ubicado.



- Para hacerse una idea, un pedido puede constar de más de una “línea” o tipo de artículo. El primero de los casos es el de los pedidos en los cuales no se especifica que haya que servirlos completos, es decir, éstos se pueden servir a medida que se vayan completando líneas. Dichos pedidos se incluyen directamente en el Forecast que se calcula a finales de mes. En el mes siguiente se entregará la parte del pedido que falta.
- El segundo de los casos es el de los pedidos que están ubicados y en principio no se puede entregar parcialmente, pero en los que existe la opción de negociar. Éstos son los denominados “facturables”. Si la negociación con el comercial o con el cliente es positiva, se puede añadir directamente al forecast, por lo que se pasa directamente a la primera opción. De todos modos, al ser un hecho incierto, no se puede contemplar la opción de controlar los presupuestos en esta segunda opción.
- El tercero de los casos es el que no admite de ninguna de las maneras pedidos incompletos. Resulta muy interesante detectar de entre estos pedidos los de más volumen de facturación si ésta se quiere aumentar y si se quiere optimizar el proceso.
- Este último caso es el más importante, dentro de la consulta de material ubicado, para el Control Presupuestario de las ventas, ya que en función de cómo se haga, la facturación será más o menos elevada a final de mes. Es decir, si a mediados de mes nos fijamos en las líneas ubicadas que pertenecen a pedidos de gran volumen que no se pueden entregar parcialmente, se está a tiempo de fabricar el resto del pedido para entregarlo a tiempo y así sumar su importe a la facturación del mes. Esta medida es sinónimo de una buena planificación.

5.5. Consulta de cartera de pedidos

La cartera es la lista de los pedidos en firme que tengo pendientes por entregar y que aun no están depositados en el almacén. Es decir, en la cartera están incluidos los productos que están en la lista de pedidos y los que se están trabajando y que todavía no están ubicados. La cartera de pedidos es dinámica, cambia constantemente por lo que de un día a otro cambia significativamente.



Si se observa la cartera de dos días correlativos y se detecta que la del segundo día es menor, se debe a que ha salido más material del que se ha entrado con los pedidos. Hay que procurar tener siempre una cartera equilibrada; hay que procurar que las entradas y salidas sean parecidas en volumen.

Cartera = Pedidos en firme – material ubicado

(Ec. 5.3.)

La consulta de cartera resulta muy interesante desde el punto de vista de la planificación del departamento de CSA. También es importante para poder optimizar los tiempos de servicio a clientes y dar una imagen más profesional.



5.5.1. Tipos de cartera de pedidos

La cartera se desglosa en tres tipos distintos

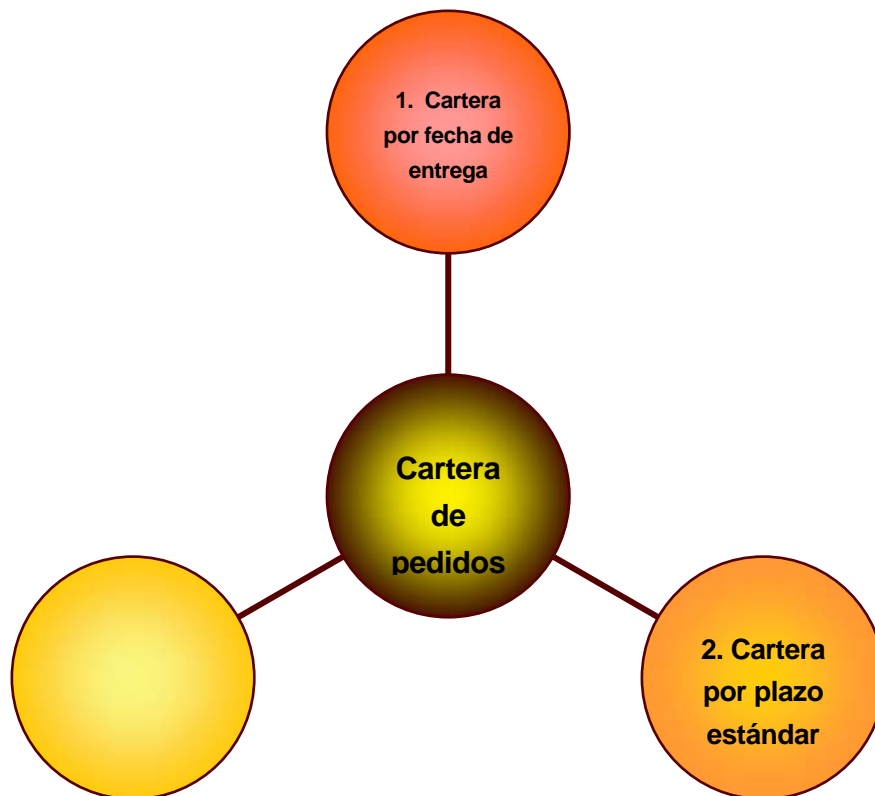


Figura 5.14. Diagrama radial de tipos de cartera.

- **Cartera por fecha de entrega:** Está compuesta por los pedidos que tienen fecha de entrega establecida por el cliente y que son factibles para el departamento de CSA. Se trata de la cartera máxima porque se compone de todos los pedidos que quieren los clientes. Además esta es la cartera que hay que cumplir puesto que es el cliente quien determina cuándo se debe servir, salvo casos puntuales.

Hay muchos clientes que a la hora de hacer el pedido, como les urge por el motivo que sea, lo encargan con fecha del día siguiente para darle carácter de urgencia.



Como queda registrado así, al día siguiente ya queda como pedido retrasado y se le da prioridad.

Para evitar lo anterior, lo que se está haciendo últimamente es dar desde planificación una fecha factible que sea beneficiosa para fabricante y a cliente a la vez.

- **Cartera teórica por plazo estándar:** Esta cartera se compone de los pedidos pendientes pero con una fecha de entrega teórica que es el resultado de sumar, dependiendo de del tipo de artículo, unos plazos estándar a las fechas de pedido. Estos son los plazos mínimos de entrega, es decir, si no se acordara una fecha con el cliente, éste sería el tiempo que debería esperar por defecto hasta tener su mercancía en el lugar de destino.

Estos plazos serán muy importantes para la extracción de información respecto de la competitividad del departamento. Si estos plazos no se cumplen de forma clara, se nos estará advirtiendo que el proceso de fabricación de CSA no es competitivo, ya que la competencia tiene más o menos estos plazos. (Ver tabla 5.1 en página siguiente).

- **Cartera “por capacidad”:** Esta cartera viene establecida por la sección de planificación del CSA. Es muy importante que la cartera “por capacidad” coincida lo máximo posible con las otras carteras para que el proceso sea lo más acorde posible con las exigencias del mercado. En esta cartera se puede incidir para controlar los presupuestos.

Si el departamento aumenta la capacidad, automáticamente aumentará la cartera por capacidad. Podrán crecer la producción y la absorción de pedidos, por lo que aumentará la facturación a final de mes y se podrán cumplir las expectativas.

- La tabla de la página siguiente muestra los plazos que tiene la empresa como estándar. Las filas indican los tipos de producto. En la parte de arriba hay una



primera comparativa en las dos primeras columnas, entre los tiempos de espera del mercado y el compromiso que adquiere el departamento de CSA con sus clientes para ofertar pedidos.

- En la siguiente columna se nos muestran los tiempos requeridos de entrega. Estos son los plazos que habitualmente se añaden a la fecha de pedido para encontrar la fecha de entrega de mercancía, es decir, la fecha de albarán.
- Cabe resaltar que el plazo que se denomina “de mercado” podría ser perfectamente un indicador de los plazos de la competencia. Entonces, si la empresa KONEKFACE, S.A. cumpliera con dichos plazos, se sabría positivamente que estaría por delante del resto de empresas del sector en calidad de servicio.
- Si nos fijamos en los plazos en las diferentes zonas del Hub Sur, nos damos cuenta de que varían sin ningún orden. Esto se debe a que cada país tiene sus preferencias y sus productos que piden con más asiduidad, entonces tienen prioridades distintas a las nuestras.

En el capítulo siguiente se ejemplifica con datos reales lo explicado anteriormente con los plazos de entrega.



Tipo de producto	Plazos teóricos ofertas (requerido por el mercado)	Plazos teóricos ofertas (compromiso CSA)	Tiempos requeridos de entrega		
			España / Portugal	Francia	Italia
Cajas no certificadas	2 días	1 día	2 semanas	3 semanas	2 semanas
Cajas ATEX, pequeños proyectos, poca complejidad;	2 días	1 día	3 semanas	2-3 semanas	2-3 semanas
Cajas ATEX, proyectos más grandes, alta complejidad;	5 días	4 días			
Guías	depende del país		3 días	3 días	3 días
Regleteros	depende del país		2 semanas	2 semanas	1-2 semanas
Electrónica - calibración	depende del país		2 días	1 semana	3-4 días
Electrónica - modificaciones standard	2 días	1 día	3 semanas	3 semanas	3 semanas
Electrónica - nuevos productos, baja complejidad	4 días	3 días	3 semanas	3 semanas	3 semanas
Electronics - nuevos productos, alta complejidad	10 días	9 días	6 semanas	6 semanas	6 semanas
Mangueras y conectores ind.	2 días	1 día	1-2 semanas	1-2 semanas	1-2 semanas
Sistemas de marcaje	depends on GU		2-4 días	2-4 días	2-4 días
Kits de promoción	decisión interna	decisión int.			
Kits de conectores industriales (HDC, 4 piezas por caja)			1 semana	1 semana	1 semana
Placas de circuito impreso	2 días	1 día	a consultar	a consultar	a consultar

Tabla 5.1. Plazos estándar teóricos



6. Estudio de plazos

Un estudio de plazos será de gran ayuda para poder ver si el proceso está bien ajustado a las exigencias del mercado actual, es decir, si es competitivo. También servirá para saber si se está cumpliendo con el cliente.

6.1. Ejemplo con datos reales

En la siguiente tabla 6.1 se ha cogido una muestra aleatoria de 62 productos con fecha de pedido comprendida en el mes de abril. Además hay unas columnas donde se muestran las distintas fechas de entrega (la requerida por el cliente, la dada por el departamento de planificación (CSA), la teórica y la real). Hay que destacar que las fechas se leen de derecha a izquierda (año, mes, día) ya que para realizar los cálculos es más sencillo y lo realmente trascendente es el cálculo de las dos últimas columnas.

Las dos últimas columnas nos indican si el producto ha sido entregado a tiempo utilizando dos referencias distintas.

La primera, que es la diferencia entre la fecha teórica de entrega y la fecha de entrega real, nos sirve como hemos comentado anteriormente, para saber si estamos o no en tiempos competitivos de mercado. Si el semáforo contiene mucho color rojo en dicha columna es que algo no está funcionando bien en el departamento.

La segunda columna muestra la diferencia entre la fecha dada por planificación del CSA y la fecha real de entrega. Dependiendo del color que predomine en la columna se sabrá si las fechas que da el área de planificación son coherentes con la capacidad de fabricación o no. Es decir, si se ve mucho rojo se podrá asegurar prácticamente que el proceso no está ajustado para funcionar con las fechas de CSA. Si por el contrario se observa que lo que predomina es el color verde, igualmente habrá que tener cuidado con los días indicados en las casillas. Se deberá observar si el número de días es ajustado, es decir si se acerca a cero, o bien si contrariamente se cumplen los plazos sobradamente.

En este último caso habrá que mirar de ajustar el proceso ya que esto nos indicaría una capacidad de producción mayor a la exigida. Se podría aumentar la producción o ir adelantando pedidos posteriores.



Nombre artículo	Fecha pedido	Fecha req. cliente	Fecha CSA	Fech. entrega cliente	Fech. teor. entrega	F.Teór.- F.entrega	F.CSA- F.entrega
LATIERRO. 5100270 AF-2181	20050401	20050401	20050415	20050411	20050415	4	4
ARALAR. REGLETERO KAT	20050401	20050405	20050415	20050413	20050415	2	2
TECNEL. RS-35710	20050401	20050429	20050608	20050610	20050422	-49	-2
SEDECAL 51903101	20050401	20050404	20050419	20050415	20050404	-11	4
PETROTEC. B07-0056 (K31)	20050404	20050506	20050513	20050513	20050425	-18	0
SEICO. JB A1	20050404	20050428	20050606	20050610	20050425	-46	-4
LANCOR. M 2288181 37 14056	20050404	20050404	20050418	20050405	20050418	13	13
FAIVELEY. M614648.105	20050404	20050414	20050418	20050414	20050418	4	4
PANELES.REPAR. SR201397A	20050404	20050404	20050418	20050503	20050418	-15	-85
CMZ. ARMARIO TL SIEMENS	20050405	20050421	20050530	20050530	20050408	-52	0
BAIMEN. 4.28	20050405	20050405	20050520	20050509	20050426	-13	11
BAIMEN. 4.28	20050405	20050405	20050429	20050429	20050426	-3	0
MIESA. 4.6	20050405	20050405	20050520	20050509	20050426	-13	11
MIESA. 4.23/4.26	20050405	20050405	20050520	20050510	20050426	-84	10
LANCOR.30.13870.50+30.1383	20050406	20050406	20050504	20050428	20050420	-8	6
PANELES. TOP-850 AIRE	20050407	20050520	20050520	20050524	20050421	-33	-4
ECOTECNIA/CC/SERIE2/ACF	20050407	20050407	20050426	20050427	20050421	-6	-1
RB-ECOTECNIA/XB/SERIE2	20050407	20050407	20050421	20050427	20050421	-6	-6
ECOTECNIA/CC/AC/SERIE3/V	20050407	20050407	20050425	20050427	20050421	-6	-2
INDAR. TAR560	20050408	20050413	20050422	20050422	20050522	30	0
T.TOME. REG. WTR2.5 (51-	20050408	20050503	20050503	20050503	20050418	-15	0
AXIAL. RSV HEMBRA 36P.	20050408	20050408	20050420	20050421	20050418	-3	-1
SCHNEIDER. JLJ3933375	20050412	20050422	20050422	20050422	20050415	-7	0
MESA.512.980.399.019 (CO)	20050412	20050412	20050426	20050420	20050428	8	6
AVENING.0563/0614/0700	20050412	20050412	20050426	20050426	20050428	2	0
EGARVAC. REGLETERO 1	20050412	20050412	20050426	20050421	20050428	7	5
EGARVAC.REG. 3 WDU2,5 +	20050412	20050412	20050426	20050421	20050428	7	5
HIDRAL. 6524081	20050413	20050422	20050427	20050427	20050418	-9	0
HIDRAL. 6524071	20050413	20050422	20050512	20050510	20050418	-22	2
HIDRAL. 6631901	20050413	20050422	20050512	20050510	20050418	-22	2
HIDRAL. 6631903	20050413	20050422	20050512	20050510	20050418	-22	2
HIDRAL. 6631905	20050413	20050422	20050512	20050510	20050418	-22	2
HIDRAL. 6644103	20050413	20050422	20050512	20050510	20050418	-22	2
HIDRAL. 6644203	20050413	20050422	20050512	20050510	20050418	-22	2
AXIAL. PHS CONTROL	20050413	20050413	20050427	20050428	20050427	-1	-1
ISTOBAL. N.30AC800	20050414	20050414	20050428	20050426	20050428	2	2
PANELES.ARMARIO GROUND	20050414	20050414	20050428	20050415	20050428	13	13
ALCATEL.S6092	20050414	20050601	20050512	20050601	20050428	-34	-20
ALCATEL.S6092	20050414	20050601	20050512	20050616	20050428	-49	-35
SEDECAL. A688-20	20050415	20050415	20050518	20050415	20050429	14	33
SEDECAL. A688-20	20050415	20050415	20050518	20050527	20050429	-28	-9
SAC. CCSSENDE	20050415	20050415	20050505	20050519	20050418	-31	-14
ISTOBAL. N.30FH000	20050420	20050503	20050515	20050518	20050504	-14	-3
ISTOBAL. 30YB000	20050420	20050503	20050504	20050503	20050504	1	1
CON. HE 10 EMP. SAL.VERT.	20050420	20050420	20040506	20050517	20050502	-15	-11
CMZ. POTENCIA DE CABEZAL	20050421	20050421	20050520	20050524	20050505	-19	-4
ISTOBAL. 30TZ700	20050421	20050511	20050517	20050523	20050505	-18	-6
ISTOBAL. 30UL600	20050421	20050511	20050517	20050511	20050505	-6	6
ISTOBAL. N.2507600	20050421	20050509	20050512	20050513	20050505	-8	-1
J.L.OCIO. 4WDU2,5+ASK1(4A.)	20050426	20050426	20050510	20050505	20050510	5	5
RSM-8 24VDC NEG.C	20050428	20050428	20050517	20050429	20050513	14	18
RSM-8 24VDC NEG.C	20050428	20050428	20050517	20050517	20050513	-4	0
ISTOBAL. N.30GS400	20050428	20050518	20050527	20050527	20050513	-14	0
ISTOBAL. 30MS900	20050428	20050518	20050531	20050530	20050513	-17	1
ISTOBAL. 30VA400	20050428	20050518	20050531	20050527	20050513	-14	4
CENIA. 32.50.25.08	20050428	20050428	20050512	20050429	20050513	14	13
ISTOBAL. 30ZV300	20050428	20050504	20050525	20050524	20050513	-11	1
ROTATEK. B4060400	20050429	20050429	20050516	20050519	20050513	-6	-3
SOLVAY.MA.1463.42 CMP-25-	20050429	20050520	20050614	20050616	20050520	-27	-2
COMANSA. 1407P25044	20050429	20050429	20050429	20050429	20050413	-16	0
COMANSA. 1407P25044	20050429	20050429	20050518	20050518	20050413	-35	0
COMANSA. N.1407P25015	20050429	20050429	20050527	20050506	20050413	-23	21

Tabla 6.1. Comparativa de fechas. no cumple sí cumple



A primera vista se puede observar que de las dos columnas de estudio que se han generado, hay una que tiene más color rojo que otra. Esto implica que hay un proceso que cumple más con los plazos que el otro. Es decir, si se compara el plazo teórico con la fecha de entrega real se observa que no se está cumpliendo como se debería. De la muestra de **62** pedidos hay 46 que no cumplen con los plazos teóricos de la Tabla 5.2., es decir que sólo cumplen los plazos un 25,81%.

Por contra, si lo que se compara es la fecha de entrega real con la fecha que Planificación da al cliente, el número de pedidos que cumplen asciende 42 sobre 62, que supone un 67,74%.

Si en vez de la muestra de la Tabla 6.1. se coge una muestra mayor del mes de abril (149 productos al azar), la proporción de casos favorables en la comparación de las fechas de entrega reales con las fechas teóricas aumenta ligeramente hasta el 24,83%. Si se hace lo mismo para las fechas de CSA respecto de las fechas reales de entrega, el tanto por ciento varía poco, quedándose en un 62,42% de entregas a tiempo. De esta manera se comprueba que la muestra inicial es fiable

Si hay alguna cartera que debiera cumplirse siempre es la cartera teórica, que es la que se debería fijar como estándar. En el día a día de la cartera que sigue la empresa es la cartera real (CSA), que es la que da Planificación a los clientes, pero quien realmente manda es el cliente, así que el plazo que estipula el cliente es muy importante.

A primera vista parece que falte un estudio para poder comparar todos los posibles casos. Se trata de la comparación entre la fecha requerida por el cliente y la fecha de entrega real. Pero no es así, ya que a menudo el plazo del cliente es inalcanzable y no resulta razonable estudiar el caso. El cliente exige más de un 85% de las veces plazos que saben que van a ser inalcanzables para el fabricante. Esto se debe a que así el pedido queda enseguida como pendiente y la empresa fabricante lo trata como urgente ya que el plazo ha expirado. No se ha encontrado pertinente para este proyecto entrar en estudios del 15% restante.





7. Fuerza de ventas y planificación

La fuerza de ventas de la empresa KONEKFACE, S.A. conjuntamente con Planificación son las encargadas de mantener el nivel de la cartera en un nivel óptimo. Ésto quiere decir que los comerciales deben saber en todo momento cómo está la capacidad del departamento de CSA para poder dar al cliente una fecha estimada provisional que se ajuste lo máximo posible con la que da definitivamente Planificación.

Planificación es además, el área dentro de CSA encargada de estudiar los niveles de stock mínimo para clientes de gran volumen de forma que aquéllos materiales que consumen con asiduidad no faltan nunca.

Es muy importante mantener el equilibrio de la cartera ya que de ello depende que no haya ni falta de pedidos ni saturación de los mismos.

Debido a que controlar la entrada de pedidos es prácticamente imposible puesto que depende de las necesidades del mercado, es muy importante que la planificación de éstos sea lo más homogénea posible.

Una planificación de pedidos continua y regular es preferible a una que sea poco regular y con altibajos muy acusados debido a que la carga de trabajo queda mejor repartida y los montajes como consecuencia tienen una mejor calidad. Es decir, si por ejemplo Planificación prevee que el departamento va a tener mucha carga de trabajo para el mes siguiente, debe comunicarlo inmediatamente al Jefe de Departamento y acto seguido tiene que determinar cómo y cuándo se deben empezar a fabricar esos pedidos. Dichos pedidos casi con toda seguridad no hubiesen estado a tiempo en el cliente final si no se hubiera detectado esta sobresaturación de cartera.

Una planificación con picos y valles hace que se deban adoptar medidas temporales a menudo innecesarias. Si lo dicho en el párrafo anterior no se cumple, se tiene el riesgo de entrar en costes añadidos que la empresa podría haberse evitado. Un ejemplo sería subcontratar trabajadores para aumentar la capacidad de absorción de pedidos. Ésto haría que aumentara la productividad y que se pudiera satisfacer mejor la demanda pero pagando por ello un precio que no siempre puede permitirse el departamento de CSA.



El hecho de subcontratar montadores cuando hay picos de demanda es una medida para controlar los presupuestos de ventas, aunque lo que se debería conseguir precisamente es lograr planificar de tal manera los pedidos que no hubiera sobresaturación de trabajo. También hay que comentar que no siempre es posible planificar sin que haya picos de trabajo, ya que es utópico que todo se pueda planificar sin imprevistos. Una sola carga de trabajo extra o un trabajo que haya que modificar son suficiente como para llegar a desajustar un departamento que no tiene una planificación previa. Todo departamento de empresa debe contar con un tanto por ciento de errores y además debe disponer del tiempo para subsanarlos.

La cartera de pedidos es el recurso vital para el departamento, por lo que hay que hacer un seguimiento diario muy exhaustivo. Si se observan pendientes muy acusadas en el gráfico de cartera quiere decir que algo no funciona, que algo no va bien.

Si la pendiente es ascendente nos indica que están entrando más pedidos de los que se están sacando. Por contra, si la pendiente es negativa nos indicará que los pedidos se están sirviendo correctamente. El responsable del departamento debe fijarse si hay cartera planificada para el mes, y si no la hay, pedir responsabilidades.

En el caso supuesto que el departamento observara, gracias a una buena planificación, que no fuera a tener trabajo por falta de cartera habría que exigir soluciones al departamento comercial que al final es el responsable de que en la cartera sigan entrando pedidos. Se tendría que exigir a la fuerza de ventas una mayor entrada de pedidos.

7.1. Situación real de la cartera en los meses de control. Planificación.

A continuación se muestra un gráfico con la cartera real de los meses de control, es decir, de febrero a mayo del presente año ambos incluidos. Para elaborar dicho gráfico se han cogido datos desde octubre, para que así la cartera fuese lo más real posible, ya que había bastantes pedidos programados. El objetivo del estudio es ver el comportamiento de la cartera y qué límites de absorción de pedidos indica el departamento de CSA.



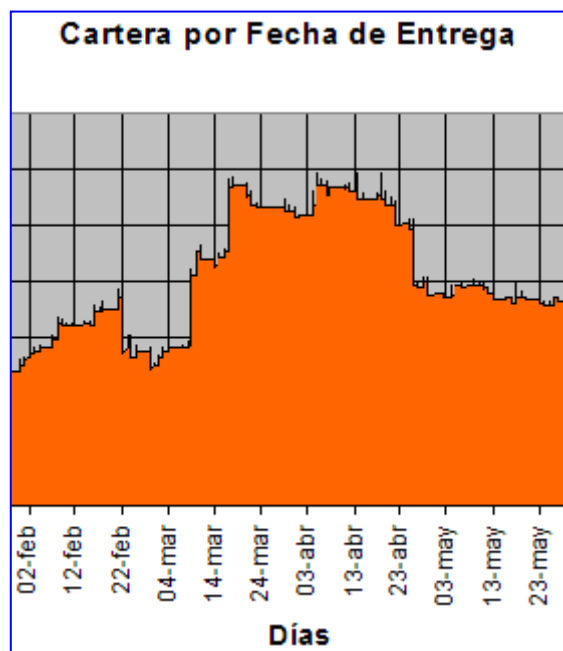


Figura 6.1. Cartera por fecha de entrega. No se cuantifica. (Es para ver la tendencia).

- Se puede observar como febrero es un mes que tiene una trayectoria alcista de cartera. Esto se debe a que la productividad no ha sido la requerida. Es decir, que la cartera que ha ido entrando no ha sido absorbida por el departamento. Este hecho no beneficia al departamento ya que indica que, adoptando las medidas pertinentes de planificación se podría trabajar más, con el correspondiente aumento de facturación.
- A principios del mes de marzo la cartera baja de forma considerable. Esto se debe a que se extraen ciertos pedidos grandes que estaban planificados para dichas fechas. Después la cartera sube sustancialmente ya que coincide con las vacaciones de Semana Santa y los pedidos sólo entran, no pueden ser fabricados ni enviados.
- A partir del mes de abril se producen una serie de cambios realizados por el Director de Departamento de departamento en el proceso productivo. Se agiliza el proceso de diseño productos, se activan una serie de medidas de mejora en la mecanización de las cajas y se aumenta el personal de taller con un operario nuevo. Esto hace que la cartera baje rápidamente ya que hay más material que sale que material que entra.



- A continuación llega mayo, mes en que la cartera permanece inamovible. Entran muchos pedidos pero también salen, por lo que la cartera queda plana. La cartera óptima sería aquella que tuviera un valor constante pero no muy elevado, que permitiera fabricar lo demandado.



8. Datos reales de facturación

Una vez visto en el apartado anterior cómo se busca la información en las empresas modernas, se va a cuantificar en este apartado dicha información. Se trata de conocer la facturación real del departamento de CSA para poder después trabajar en el estudio y la comparación de resultados.

8.1. Desglose por familias

La facturación se desglosa por familias de productos (sin código de familia).

Familias productos CSA	feb-05	mar-05	abr-05	may-05
MODULOS DE INTERFACE	42.635	62.545	43.136	47.057
INTERF.PLC(INCL.MONT.CABLE	0	253	0	0
FUENTES DE ALIMENTACION	4.218	1.575	2.372	7.507
PROTECTORES SOBRETENSION	2.032	2.573	1.003	1.943
CONVERTIDORES ANALOGICOS	5.526	61	4.512	3.517
MODULOS MONITORIZACION	0	0	0	802
MODULOS RELES	70.906	52.485	86.369	55.400
MODULOS OPTOS	1.222	1.562	792	2.291
MODULO ESPECIFICO CLIENTE	693	457	421	1.888
MARCAJE CABLE	3.655	6.653	3.294	2.994
MARCAJE BORNES	3.075	1.529	2.025	2.320
BORNES INSTA-OTROS	395	2.822	49.522	42.721
PCB CONECTOR AEREO	5.349	7.077	6.839	7.509
PRODUCTO ESPECIF. PA S PW	3.054	5.051	4.874	2.922
GUIAS MECANIZADAS	781	402	1.318	158
REGLETEROS	177.712	147.572	146.139	214.977
CAJAS MECANIZADAS VACIAS	28.007	6.403	3.192	11.531
CAJAS MECANIZADAS MONTADAS	82.809	54.219	90.254	52.336
CAJAS EX MECANIZ.C/REGLETA	13.848	43.552	61.518	155.994
ACCESORIOS PARA CAJAS	0	149	0	0
MANGUERAS	24.895	13.822	25.900	17.442
BORNES CON COMPONENTES	0	0	0	19
KITS HDC	22.637	13.061	20.961	16.147
EMBALAJE ESPECIFICO	0	0	6.750	6.750
CONFIGURACION SOFTWARE	0	0	0	0
CAJAS Y REGLET.HASTA 12/03	0	0	0	0

Tabla 8.1*

(*) Resultados expresados en €



Como este tipo de tablas sirven para entrar en detalle y a simple vista no se pueden extraer conclusiones, más adelante se muestran unos gráficos ABC que simplifican la inspección directa. Aunque en las empresas se presenten muchas veces los datos de esta manera (por ser la lista completa de productos), así es muy difícil saber qué mes ha sido el mejor o cuál es el orden de facturación de las familias en un mes determinado.

8.1.1. Comparación de facturaciones

Para aclarar dudas se expone en la siguiente figura la relación de facturaciones de los diferentes meses de control. Aquí sí que se puede ver por inspección directa cuál ha sido el mejor mes de los cuatro.

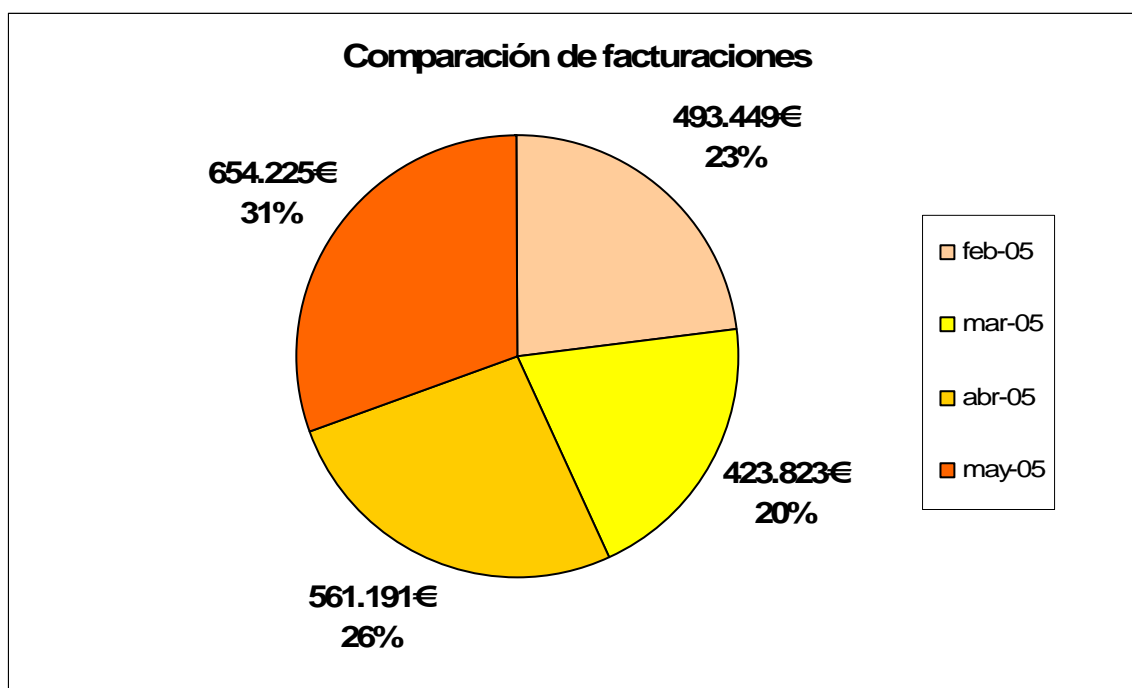


Figura 8.1. Comparación de las facturaciones de los meses de control.(*)

Analizando las gráficas anteriores se puede observar como el mejor mes de los denominados “de control” ha sido el mes de mayo. Éste ha obtenido una facturación de 654.225 €y representa el 31 % del cuatrimestre.



(*) El resultado de los meses de marzo y abril ha variado sustancialmente respecto al ejercicio anterior debido a la distribución de las vacaciones de Semana Santa

8.2. Estudio las familias de CSA más significativas

Debido a que normalmente no se puede extraer mucha información de las tablas a primera vista, a continuación se presentan unas gráficas ABC formadas a partir de la tabla 8.1, donde se aprecian los resultados de forma visual. Estas gráficas están ordenadas por familias y por meses, por lo que es muy interesante su estudio, ya que de forma directa se puede ver cuáles son las familias más vendidas y por tanto en las que se debería focalizar el esfuerzo del departamento. Sólo se representan las 8 familias que más facturación dan de las 26 posibles.

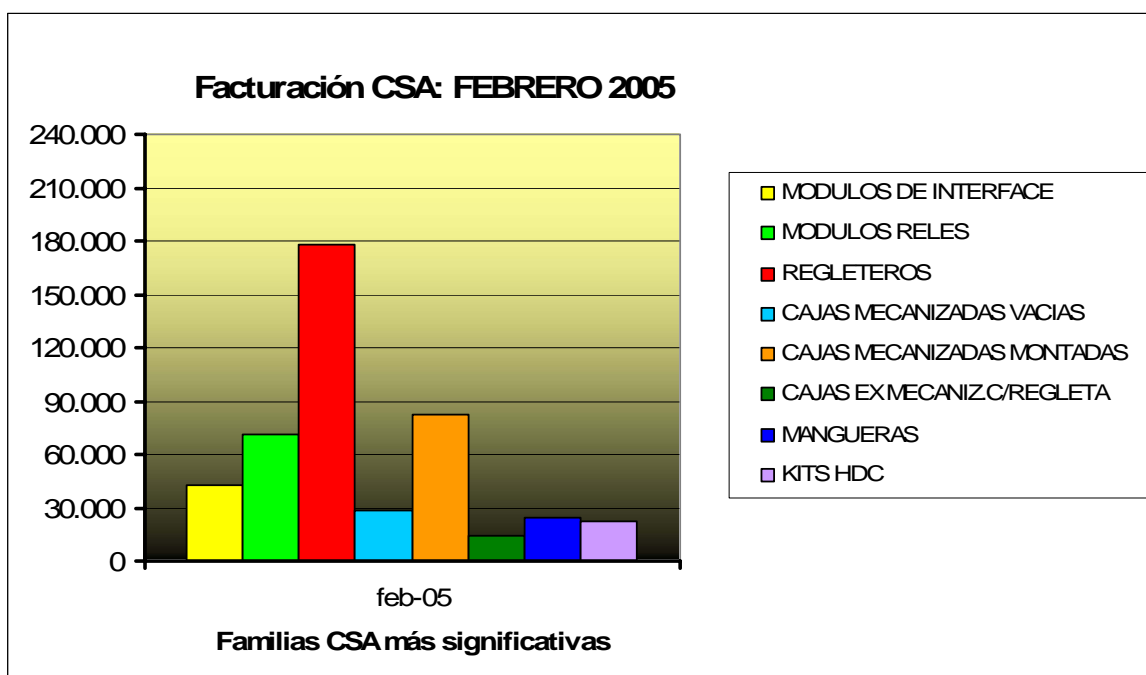


Figura 8.2. Facturación CSA 8 familias febrero 2005

Las ocho familias más significativas de febrero representan el 93,92% de la facturación total.



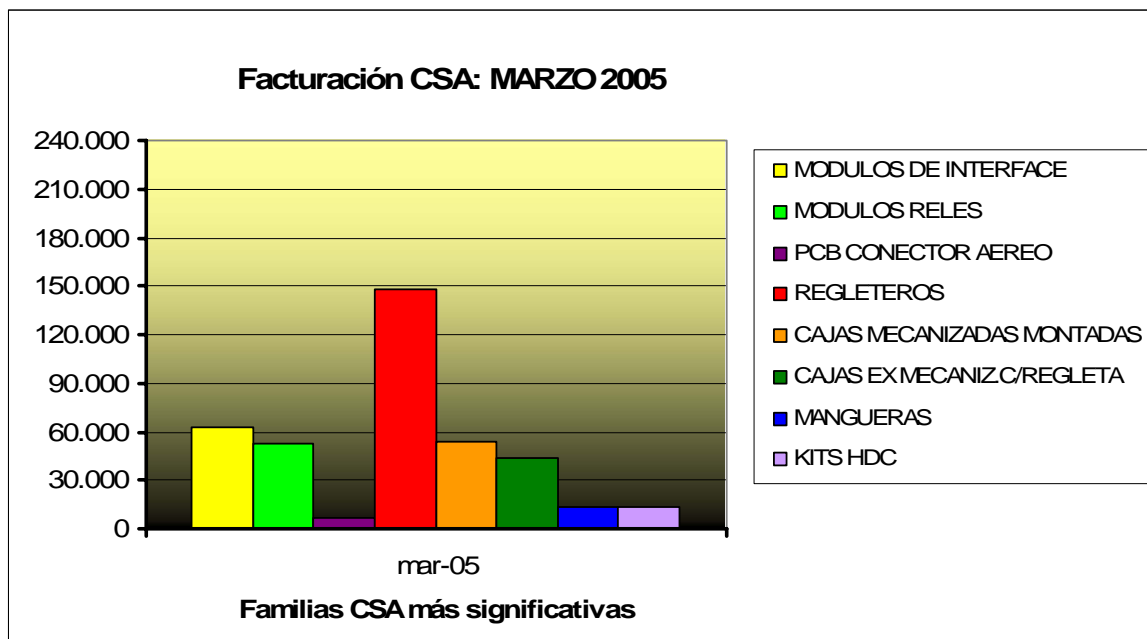


Figura 8.3. Facturación CSA 8 familias marzo 2005

En marzo, la proporción se mantiene en el 93,04%.

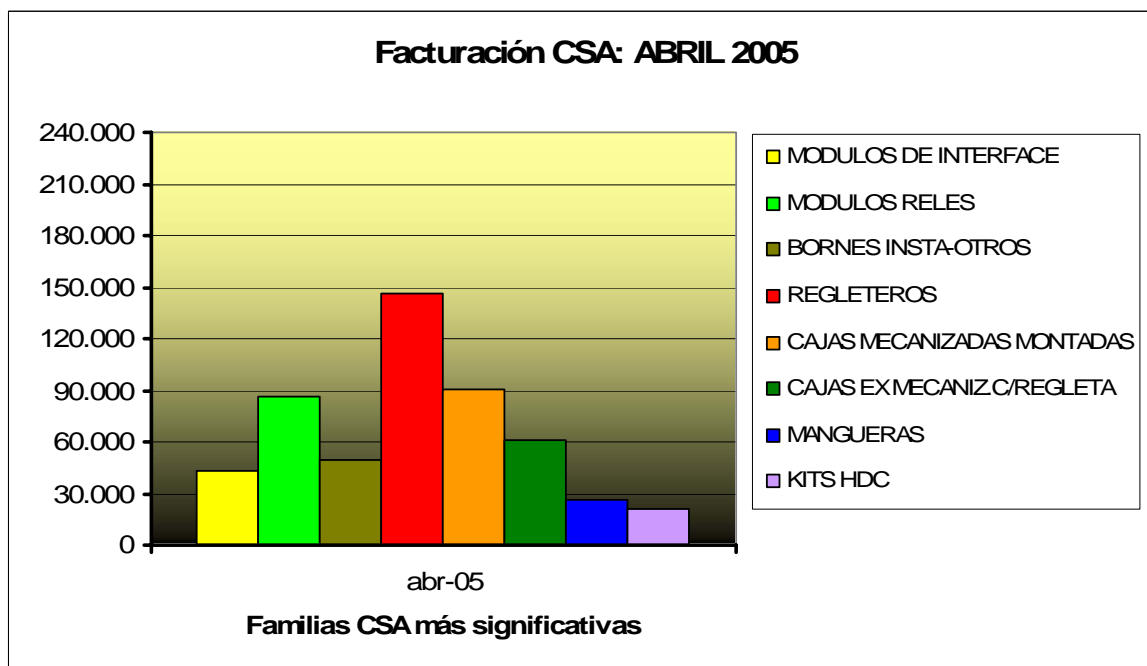


Figura 8.4. Facturación CSA 8 familias abril 2005

En abril la relación entre las 8 familias de producto CSA más vendidas y el total es del 93,34%.



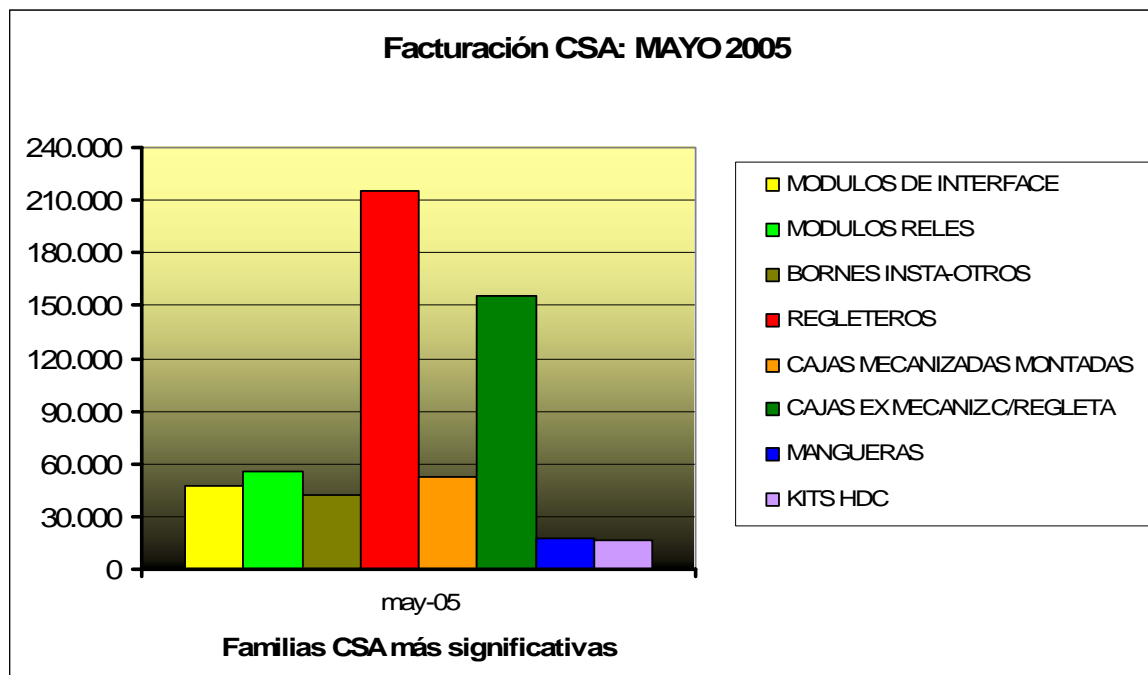


Figura 8.5. Facturación CSA 8 familias mayo 2005

En el mes de mayo el porcentaje de las 8 familias más representativas de las 26 que hay (es decir, el 30,77% de las familias) fue del 92,03%.

8.3. Determinación de las familias de productos de CSA más relevantes.

Las familias que se repiten todos los meses son 7 de las 26 familias iniciales de CSA son las que se muestran a continuación en la figura 8.6. Se ha calculado una media de las facturaciones de los productos más significativos y se ha expresado el resultado en tanto por ciento para determinar cuáles son productos clave para el departamento.



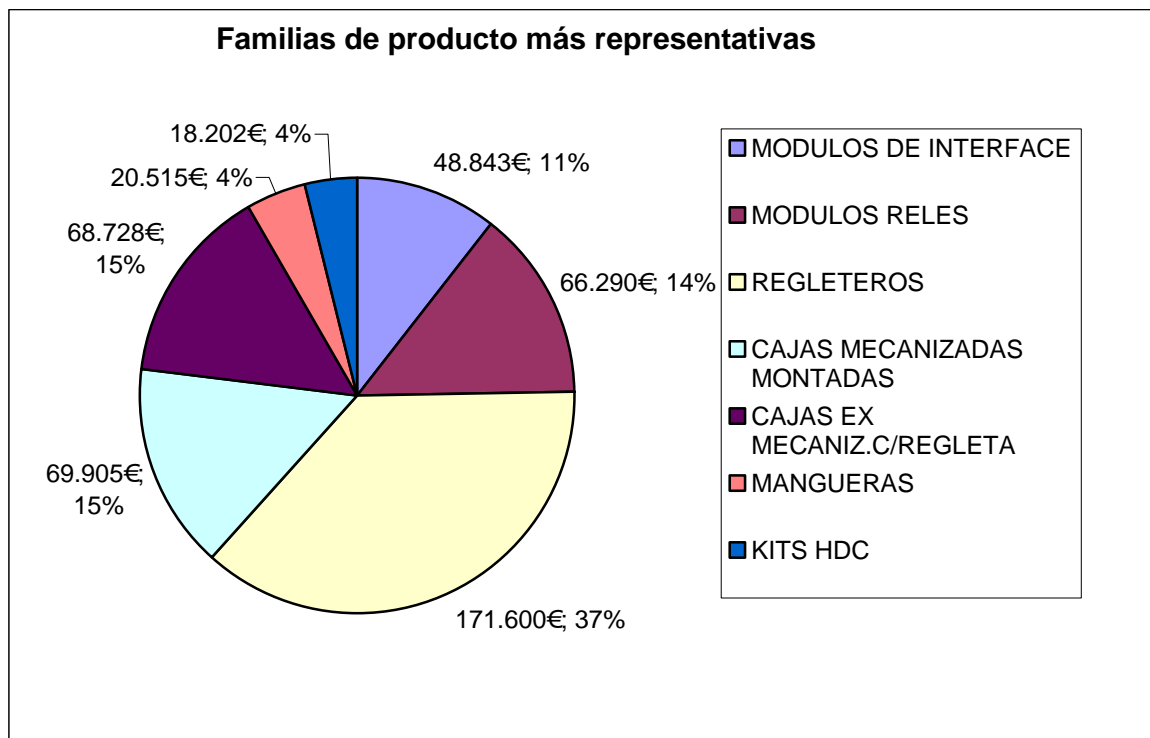


Figura 8.6. Familias más representativas de CSA

Estas familias son las que deben recibir una especial atención a la vez que se les debe dar importancia a la hora de elegir qué productos hay que producir cuando llega fin de mes y se quiere incrementar la facturación. Si en la cartera del mes tenemos productos de las 7 familias más importantes, centraremos esfuerzos en ellos porque así tenemos más posibilidades de aumentar los resultados.

Así, por inspección directa se aprecia cuál es el orden de importancia dentro de las 7 familias seleccionadas. La más importante, producto clave, y que debería centrar los esfuerzos de mantener o mejorar el proceso productivo es la familia de regleteros, y después ya vendría la de cajas mecanizadas montadas, cajas mecanizadas con regleta, la de módulos relés, módulos de interface, etc.



9. Análisis de datos

En este capítulo se verán los datos obtenidos de facturación durante los meses de control y se compararán con los obtenidos en el ejercicio anterior. También se podrán observar las predicciones de forecast y budget.

9.1. Ventas CSA en España

A continuación se presenta la tabla 9.1. donde se muestran los resultados de la primera mitad del año 2005 en el departamento de CSA de KONEKFACE en España.

CSA Sales										SPAIN		
Real 2005	Budget 2005	% Dev.	Real 2005 YTD	Budget 2005 YTD	% Dev YTD/BG	Sales 2004	% Growth 2005/2004	% Growth YTD 05/YTD 04	FORECAST	Dif FC05/BG05	Dif FC YTD / BG YTD	
Jan	350.194	376.526	-7,0%	350.194	376.526	-7,0%	271.862	28,8%	28,8%	376.526	0,0%	0,0%
Feb	397.230	407.081	-2,4%	747.424	783.607	-4,6%	388.080	2,4%	13,3%	296.500	-27,2%	-17,5%
March	330.528	398.050	-17,0%	1.077.952	1.181.657	-8,8%	394.034	-16,1%	2,3%	400.000	0,5%	-2,9%
April	415.174	454.724	-8,7%	1.493.126	1.636.381	-8,8%	354.067	17,3%	6,0%	381.183	-16,2%	-10,8%
May	552.830	463.100	19,4%	2.045.956	2.099.481	-2,5%	378.703	46,0%	14,5%	440.000	-5,0%	-7,9%
Jun	558.081	463.266	20,5%	2.604.037	2.562.747	1,6%	478.913	16,5%	14,9%	491.650	6,1%	-1,0%
Jul	0	463.266	0,0%	0	3.026.013	0,0%	538.471	0,0%	0,0%	462.000	-0,3%	1,3%
Aug	0	236.401	0,0%	0	3.262.414	0,0%	202.776	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%
Sept	0	415.628	0,0%	0	3.678.042	0,0%	448.131	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%
Oct	0	424.007	0,0%	0	4.102.049	0,0%	426.255	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%
Nov	0	454.560	0,0%	0	4.556.609	0,0%	386.035	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%
Dec	0	350.391	0,0%	0	4.907.000	0,0%	325.063	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%
Total	2.604.037	4.907.000	-46,9%				4.592.390					

Tabla 9.1. Ventas de CSA en España. Comparación de resultados en España.

(*) YTD = acumulado; Growth = crecimiento; BG = budget

- Si nos fijamos en los datos de la tercera columna (% de desviación entre el budget 2005 mensual y lo facturado realmente cada mes) vemos que el primer mes en el cual se ha alcanzado la cifra acordada al hacer los presupuestos es mayo.
- Se observa que la diferencia de lo facturado acumulado respecto el budget acumulado es en junio de un 1,6% positivo, mientras que a finales del primer trimestre era de un -8,8%.
- La desviación de la facturación real del 2005 de los meses de mayo y junio respecto a lo presupuestado (budget 2005) es prácticamente de un 20% de media cuando a finales del primer trimestre, cuando no se aplicaban las mejoras del control presupuestario, eran de un -17,0%.



- En general hay crecimiento de todos los meses respecto los del 2004 menos en marzo, en el que el decrecimiento es del -16,1%. La facturación acumulada ha crecido un 14,5% hasta mayo.

9.1.1. Análisis gráfico

En el gráfico que sigue a continuación se aprecian hechos a simple vista que no se aprecian en la tabla. Es muy importante que la línea roja, que es la de la facturación mensual real del año 2005, esté por encima de todas para que no haya ningún problema. Hay que tener en cuenta que a la hora de realizar unos presupuestos anuales siempre se hacen de forma muy ambiciosa y alcanzarlos es difícil. Por lo tanto la línea del budget que es la azul seguirá bien de cerca a la roja si el negocio va bien.

La línea verde (forecast) es la predicción de la facturación que se va a tener salvo imprevistos, ya que se realiza poco antes del cierre del mes. Se recuerda que para la realización del forecast es necesario conocer los datos mediante las “queries” o consultas de facturación hasta la fecha, material albaranado y ubicado, y cartera del material que se prevé facturar dentro del mes.

Si en este gráfico se observa que la línea de forecast no indica con mucho acierto la trayectoria de la facturación real es porque aun no se tiene experiencia suficiente con las previsiones de cartera, ya que es una tarea complicada que requiere su tiempo de estudio y puesta en marcha.

La línea amarilla es la de las ventas del año 2004 por meses. Esta línea es la que debe ser rebasada por la roja para que exista crecimiento en la empresa.

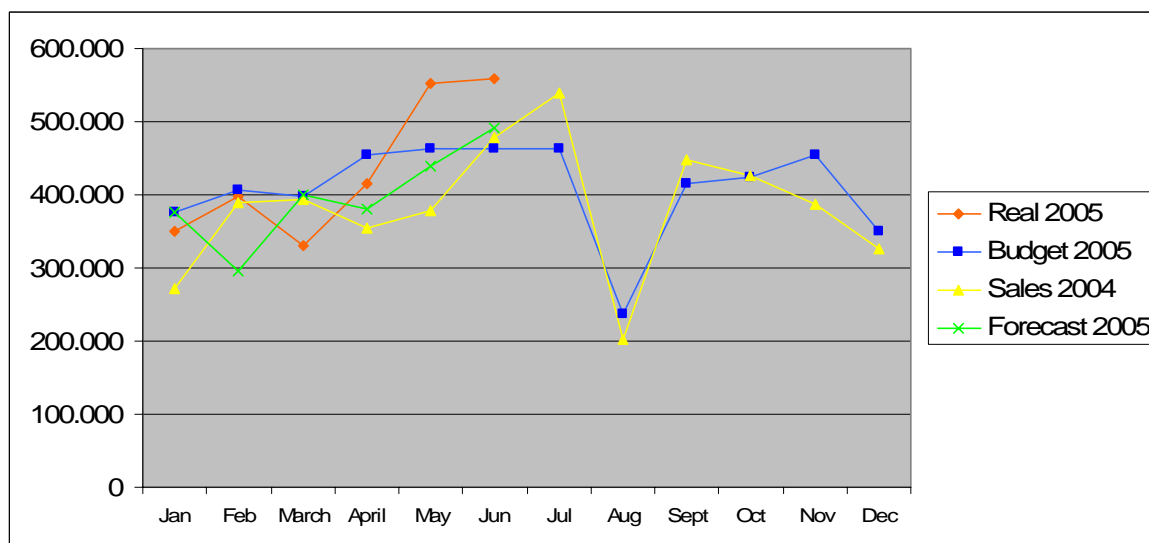


Figura 9.1. Gráfico de control de datos del año 2005 en España.



9.2. Ventas CSA en la Región (Hub Sur)

Se analizarán los datos de la Región o Hub Sur. Es decir, ahora se añaden Francia, Portugal e Italia a la facturación de España. Se muestra la tabla 9.2. de ventas de CSA en la Región.

CSA Sales							REGION					
	Real 2005	Budget 2005	% Dev.	Real 2005 YTD	Budget 2005 YTD	% Dev YTD/BG	Sales 2004	% Growth 2005/2004	% Growth YTD 05/YTD 04	FORECAST	Dif Budget 2005	Dif FC YTD / BG YTD
Jan	415.556	490.925	-15,4%	415.556	490.925	-15,4%	300.060	38,5%	38,5%	490.925	0,0%	0,0%
Feb	493.450	529.033	-6,7%	909.006	1.019.958	-10,9%	448.971	9,9%	21,4%	416.500	-21,3%	-18,4%
March	423.822	530.698	-20,1%	1.332.828	1.550.656	-14,0%	454.332	-6,7%	10,8%	545.000	2,7%	-6,2%
April	561.192	586.630	-4,3%	1.894.020	2.137.286	-11,4%	393.077	42,8%	18,6%	515.559	-12,1%	-13,5%
May	654.225	594.023	10,1%	2.548.245	2.731.309	-6,7%	410.223	59,5%	27,0%	522.300	-12,1%	-11,5%
Jun	679.006	602.040	12,8%	3.227.251	3.333.349	-3,2%	533.360	27,3%	27,1%	603.123	0,2%	-5,5%
Jul	0	605.000	0,0%	0	3.938.348	0,0%	588.792	0,0%	0,0%	584.600	-3,4%	-3,2%
Aug	0	297.625	0,0%	0	4.235.973	0,0%	245.072	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%
Sept	0	547.763	0,0%	0	4.783.736	0,0%	555.853	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%
Oct	0	555.316	0,0%	0	5.339.053	0,0%	477.933	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%
Nov	0	584.825	0,0%	0	5.923.877	0,0%	468.334	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%
Dec	0	457.036	0,0%	0	6.380.913	0,0%	403.323	0,0%	0,0%	0	0,0%	0,0%
Total	3.227.251	6.380.913	-49,4%				5.279.330					

Tabla 9.2. Ventas de CSA en la Región. Comparación de resultados en la Región.

- Se observa como el crecimiento de la Región respecto del año anterior (9ª columna) es mayor que el de la empresa en España respecto del año anterior. Es decir, en la Región el crecimiento respecto del año anterior es del 27,0% en mayo, 12,5 puntos más que la empresa en España. Esto indica que el resto de países han tenido un crecimiento mayor. Existe una buena proyección de crecimiento en los países del Hub Sur.
- Análogamente a como pasa en la KONEKFACE España, observamos que en marzo en la Región hay una depresión en la facturación con respecto al año anterior del -6,7%. El estudio indica que tiene que ver con los días laborables ya que hubo menos de laborables que el año anterior.
- Se observa que el mes que más ha crecido respecto el año anterior es el mes de mayo que crece un 59,5%. Le sigue abril con un 42,8% y después enero con un 38,5%.



9.2.1. Análisis gráfico

Se observa como gracias a los demás países aparte de España la facturación crece considerablemente teniendo en cuenta que el negocio de CSA está introduciéndose poco a poco.

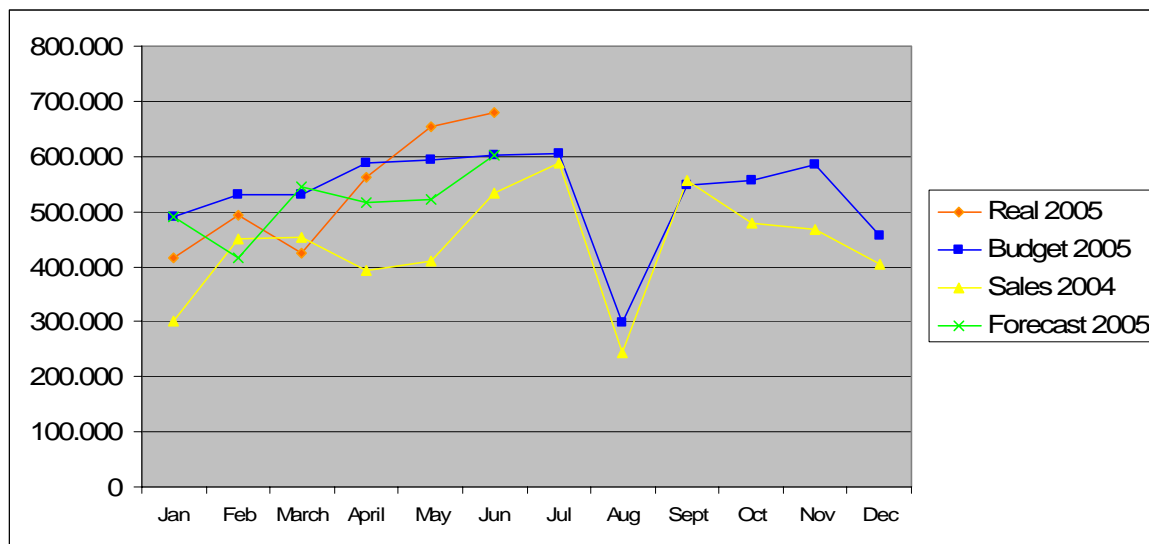


Figura 9.2. Gráfico de control de datos del año 2005 en la Región (Hub Sur)

La línea roja de facturación tiene pendiente ascendente en todo momento excepto en el mes de marzo como ya se había comentado. Ésta está prácticamente en todo momento (otra vez excepto en marzo) por encima de la línea amarilla que es la de la facturación del pasado año. Este hecho es muy importante, ya que en el mundo empresarial se tiene muy en cuenta el crecimiento interanual para la buena marcha de la empresa. En KONEKFACE están convencidos de que el departamento de CSA tiene prácticamente todo que ver en el crecimiento global de la empresa.

Igualmente al apartado anterior, la línea verde de forecast no acierta la tendencia de la facturación real y esto puede deberse como se comentó anteriormente a la inexperiencia e inmadurez en este terreno.

9.3. Seguimiento presupuestario al día

En el departamento de CSA se tiene una premisa muy clara. Hay que hacer un seguimiento exhaustivo y diario de los presupuestos. Para ello se van elaborando unos gráficos que hacen la extracción de conclusiones más sencilla y comprensible para los trabajadores, ya



que se cuelgan en el departamento en un lugar visible para que se puedan consultar. Uno de los gráficos es el de facturación diaria donde lo que importa es cada día por separado.

9.3.1. Facturación diaria

Por poner un ejemplo aclaratorio se ha realizado para el mes de abril el seguimiento diario de la facturación, del budget, y del tanto por ciento del budget.

Este estudio se hace también para detectar posibles tendencias de ventas dentro del mes. Una de las tendencias más notorias que se han observado es que el último día del mes siempre se factura muchísimo y eso es algo que hay que evitar porque como se ha comentado en capítulos anteriores es preferible una facturación más homogénea y controlada que una que sea a trompicones. Dependiendo de lo que nos indique este gráfico y el siguiente, se adoptan unas medidas correctoras u otras.

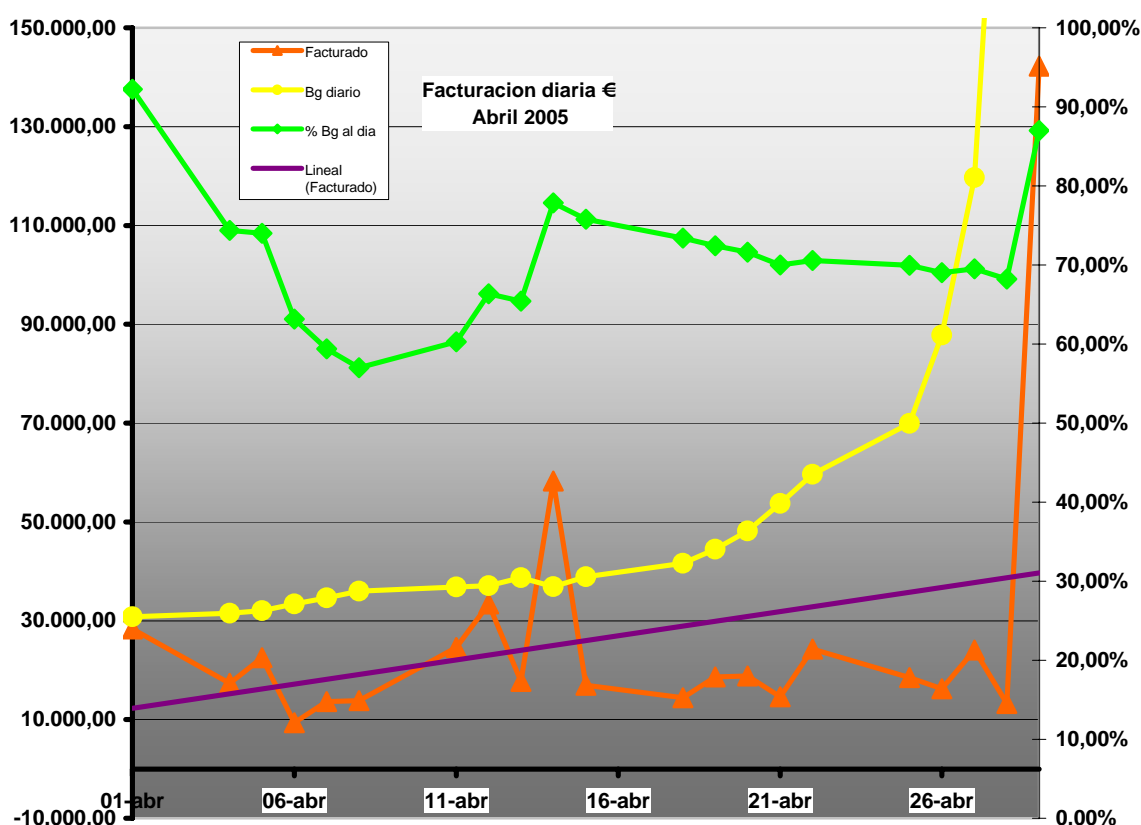


Figura 9.3. Facturación al día (abril 2005)



En primer lugar veremos lo que nos indica la línea naranja. Ésta refleja la facturación diaria del mes. Vemos que excepto el primer triángulo, el resto van en grupos de cinco en cinco. Son los días laborables de la semana, de lunes a viernes. El primer triángulo es un viernes. A mitad de mes hay un pico que se debe a un primer aviso que da la dirección del departamento al equipo comercial advirtiéndole que la facturación acumulada no llega a los mínimos requeridos.

El último pico de facturación se debe a que los comerciales apuran hasta el último momento para saber cuánto tienen que facturar para llegar más o menos al budget y así poder guardarse parte de pedidos sin facturar para el mes siguiente. Esto se debe a que como los comerciales trabajan con comisiones por objetivos no les beneficia pasarse de la facturación estimada en el budget.

A continuación se aclarará el significado de la línea amarilla. Esta línea indica, en función de lo que vaya haciendo la facturación el día anterior, lo que se debería facturar cada día para llegar al budget. Es decir, si el segundo día la facturación baja de 30.000€ a 12.000€ más o menos, lo que nos indica la línea amarilla es que se deberían facturar unos 31.000€ diarios para llegar a los presupuestos y así sucesivamente. Como la línea naranja está siempre por debajo de los 30.000€, la línea amarilla crece cada vez más porque cada vez será más difícil llegar a cumplir con los presupuestos.

La línea verde indica en qué porcentaje (columna derecha) se acerca la facturación diaria al budget al día. Lo óptimo sería que la línea verde estuviera arriba del todo, ya que esto nos indicaría que las líneas naranja y amarillo estarían la una encima de la otra.

La línea de color violáceo es un indicador de constancia. En este caso la tendencia de la facturación es crecer aunque bien es cierto que se debe básicamente a la facturación del último día. Lo más correcto sería que la pendiente fuera nula o próxima al cero. Esto indicaría que la facturación sería constante de principios a finales de mes.

9.3.2. Facturación acumulada por días

El gráfico (Figura 9.4.) es la facturación acumulada diaria y la cartera diaria. Como en el ejemplo anterior, se ha puesto como ejemplo el mes de abril porque es un mes de los del grupo de control que refleja perfectamente la evolución de un mes normal. El objetivo es llegar a ver cómo se recibe la información si se trabaja en un departamento de las características del de CSA de KONEKFACE.



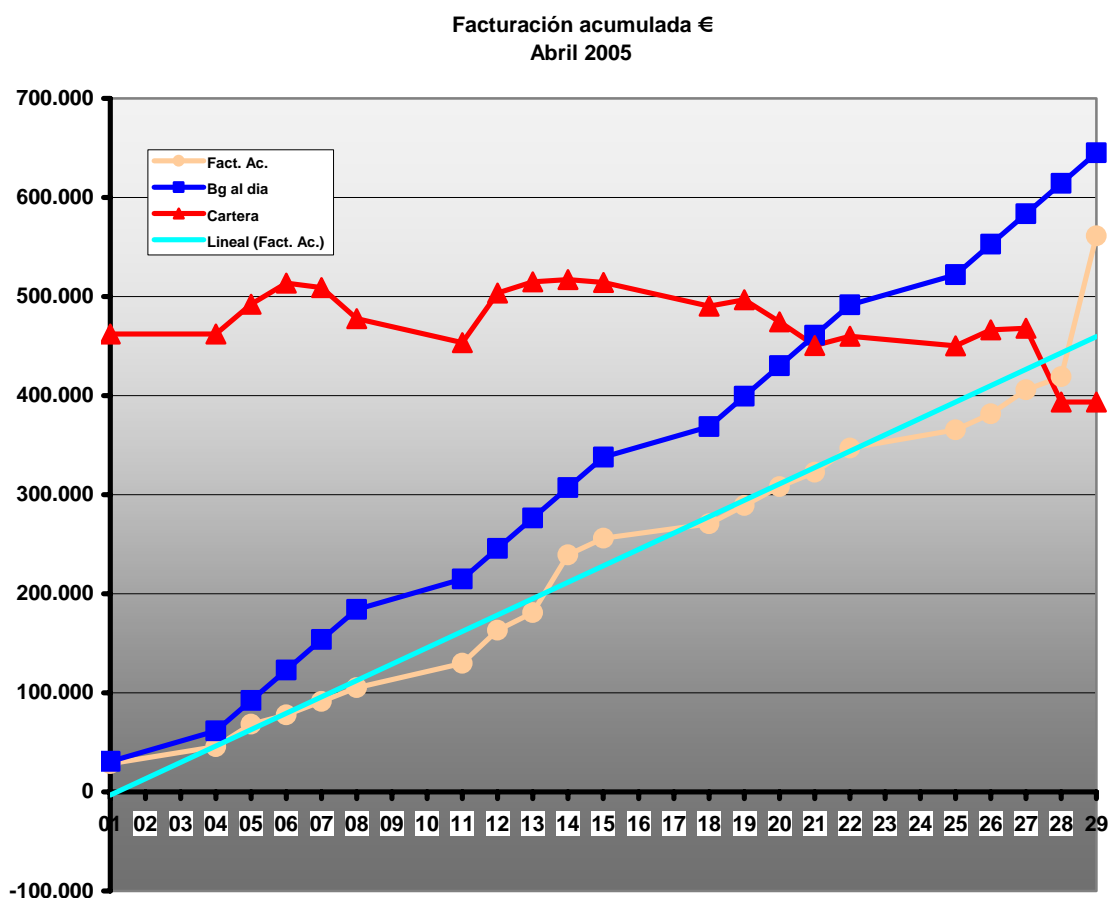


Figura 9.4. Facturación acumulada (abril 2005)

La línea de color rosa pálido es la que refleja la facturación acumulada. La línea azul es la de los presupuestos al día, es decir, acumulados. Es el budget del mes dividido en tantos días laborables como tenga. Entonces, lo óptimo sería que la línea rosa estuviera en todo momento por encima o sobre la línea azul para que la marcha del mes fuera la esperada. Como se puede apreciar los puntos están agrupados de cinco días en cinco. La línea roja indica la cartera cada día del mes.

9.3.3. Informe a la Dirección

A continuación se presenta la tabla 9.3. Se ha preparado un ejemplo para poder observar a que nivel de detalle se presentan los resultados a la Dirección de KONEKFACE, S.A. y de cualquier empresa de un cierto volumen y una cierta categoría después de analizarlos en el departamento de CSA.



Esta tabla se presenta junto a las figuras 9.3 y 9.4 para que la Dirección General esté perfectamente informada.



mes.

Fecha	Facturado	Desviación	% Fact	Fact. Ac.	Bg al día	Desviación	% Bg al día	% s/total	Cartera	Acumulado	% Bg	Pendiente	Bg diario	Desviación	% Dev/ Bg día
01-abr	28.330,67	-2.383,62	92,24%	28.331	30.714,29	-2.383,62	92,24%	4,39%	461.999,00	490.329,67	76,02%	645.000,00	30.714,29	-2.383,62	-7,76%
04-abr	17.349,37	-13.364,92	56,49%	45.680	61.428,57	-15.748,53	74,36%	7,08%	461.999,00	507.679,04	78,71%	616.669,33	30.833,47	-13.484,10	-43,73%
05-abr	22.522,23	-8.192,06	73,33%	68.202	92.142,86	-23.940,59	74,02%	10,57%	492.082,93	560.285,20	86,87%	599.319,96	31.543,16	-9.020,93	-28,60%
06-abr	9.394,85	-21.319,44	30,59%	77.597	122.857,14	-45.260,02	63,16%	12,03%	513.631,69	591.228,81	91,66%	576.797,73	32.044,32	-22.649,47	-70,68%
07-abr	13.615,41	-17.098,88	44,33%	91.213	153.571,43	-62.358,90	59,39%	14,14%	509.152,18	600.364,71	93,08%	567.402,88	33.376,64	-19.761,23	-59,21%
08-abr	13.815,46	-16.898,83	44,98%	105.028	184.285,71	-79.257,72	56,99%	16,28%	477.777,60	582.805,59	90,36%	553.787,47	34.611,72	-20.796,26	-60,08%
11-abr	24.620,90	-6.093,39	80,16%	129.649	215.000,00	-85.351,11	60,30%	20,10%	453.371,65	583.020,54	90,39%	539.972,01	35.998,13	-11.377,23	-31,61%
12-abr	33.425,70	2.711,41	108,83%	163.075	245.714,29	-82.639,70	66,37%	25,28%	503.719,65	666.794,24	103,38%	515.351,11	36.810,79	-3.385,09	-9,20%
13-abr	17.743,46	-12.970,83	57,77%	180.818	276.428,57	-95.610,52	65,41%	28,03%	514.858,09	695.676,14	107,86%	481.925,41	37.071,19	-19.327,73	-52,14%
14-abr	58.293,72	27.579,43	189,79%	239.112	307.142,86	-68.031,09	77,85%	37,07%	517.294,46	756.406,23	117,27%	464.181,95	38.681,83	19.611,89	50,70%
15-abr	16.967,73	-13.746,56	55,24%	256.080	337.857,14	-81.777,64	75,80%	39,70%	514.343,10	770.422,60	119,45%	405.888,23	36.898,93	-19.931,20	-54,02%
18-abr	14.449,89	-16.264,40	47,05%	270.529	368.571,43	-98.042,04	73,40%	41,94%	490.300,95	760.830,34	117,96%	388.920,50	38.892,05	-24.442,16	-62,85%
19-abr	18.599,33	-12.114,96	60,56%	289.129	399.285,71	-110.156,99	72,41%	44,83%	496.742,04	785.870,76	121,84%	374.470,61	41.607,85	-23.008,52	-55,30%
20-abr	18.820,70	-11.893,59	61,28%	307.949	430.000,00	-122.050,58	71,62%	47,74%	474.585,80	782.535,22	121,32%	355.871,28	44.483,91	-25.663,21	-57,69%
21-abr	14.630,03	-16.084,26	47,63%	322.579	460.714,29	-138.134,84	70,02%	50,01%	450.523,87	773.103,32	119,86%	337.050,58	48.150,08	-33.520,05	-69,62%
22-abr	24.272,20	-6.442,09	79,03%	346.852	491.428,57	-144.576,92	70,58%	53,78%	459.713,34	806.564,99	125,05%	322.420,55	53.736,76	-29.464,56	-54,83%
25-abr	18.524,73	-12.189,56	60,31%	365.376	522.142,86	-156.766,48	69,98%	56,65%	450.169,87	815.546,25	126,44%	298.148,35	59.629,67	-41.104,94	-68,93%
26-abr	16.227,17	-14.487,12	52,83%	381.604	552.857,14	-171.253,59	69,02%	59,16%	466.369,69	847.973,24	131,47%	279.623,62	69.905,91	-53.678,74	-76,79%
27-abr	24.060,49	-6.653,80	78,34%	405.664	583.571,43	-177.907,39	69,51%	62,89%	467.801,45	873.465,49	135,42%	263.396,45	87.798,82	-63.738,33	-72,60%
28-abr	13.270,92	-17.443,37	43,21%	418.935	614.285,71	-195.350,75	68,20%	64,95%	393.623,78	812.558,74	125,98%	239.335,96	119.667,98	-106.397,06	-88,91%
29-abr	142.257,25	111.542,96	463,16%	561.192	645.000,00	-83.807,79	87,01%	87,01%	393.623,78	954.815,99	148,03%	226.065,04	226.065,04	-83.807,79	-37,07%
Total	561.192,21				Bg	645.000									
Media	26.723,44	-3.990,85	-12,99%		Días	21									
					Bg diario	30.714,29									
	561.192,21				Bg semanal	153.571,43									

Tabla 9.3. Resultados para la Dirección.



10. Presupuesto

10.1. Realización del proyecto

1	Realización del proyecto			
Código	Descripción	Tiempo (horas)	Precio (€/hora)	Importe (€)
A	Horas de proyectista	650	55,00	35.750,00
Subtotal Realización				35.750,00

10.2. Edición del proyecto

2	Equipo necesario para la realización del proyecto			
Código	Descripción	Tiempo (meses)	Precio (€/mes)	Importe (€)
B	Hojas destinadas a la impresión	1800	0,01	18,00
C	Cartuchos de tinta negra	2	29,00	54,00
D	Cartuchos de color	1	40,00	80,00
E	CD's	12	0,50	6,00
F	Memoria flash USB	1	120,00	120,00
G	Impresión DIN-A4	2	12,00	24,00
H	Encuadernaciones	5	3,00	15,00
Subtotal Edición Proyecto				317,00



10.3. Equipo necesario para la realización del proyecto

3	Equipo necesario para la realización del proyecto			
Código	Descripción	Tiempo (meses)	Precio (€/mes)	Importe (€)
I	Oficina equipada	6	1100	6.600,00
Subtotal Equipo				6.600,00

10.4. Presupuesto global

Subtotal Realización	35.750,00
Subtotal Edición Proyecto	317,00
Subtotal Equipo	6.600,00
TOTAL	42.667,00
IVA (16%)	6.826,72
TOTAL PROYECTO	49.493,72

(*)Resultados en Euros (€)



11. Mecanismos de control y medidas correctoras

Una vez los datos han sido analizados y contrastados se está en situación de poder proponer una serie de mecanismos de control y unas medidas correctoras.

La facturación se deberá ir siguiendo día a día de forma exhaustiva, así como el producto albaranado, el producto que se ha acabado de fabricar y está ubicado en el almacén, y la cartera de pedidos. Estos cuatro pasos por donde pasa un pedido son fundamentales para tener controlados los presupuestos de ventas del departamento.

Se propone un control semanal de la gestión de CSA. Ya que el mes tiene cuatro semanas se propone lo siguiente:

- **1ª semana: análisis de la cartera**

Dependiendo del tipo de cartera que tengamos (pedidos pequeños, pedidos voluminosos, pedidos incivisibles en la entrega..) se planificará de una manera u otra.

Si hay muchos pedidos pequeños se podrá ir trabajando sin dar más importancia a uno que a otro y el orden de fabricación dependerá de la fecha de entrega. No es así con los pedidos voluminosos ya que requiere de más tiempo de planificación. Éstos habrá que ir fabricándolos con tiempo suficiente como para que no bloqueen el taller y no se puedan trabajar pedidos más pequeños.

Si el pedido es indiviso, lo que se hará es empezarlo lo antes posible para que no haya problemas.

Por eso se analiza la cartera la primera semana ya que es básica una buena planificación.

- **2ª semana: análisis de la capacidad**

Se analiza la capacidad del departamento a inicios de la segunda semana para detectar posibles bajos rendimientos o un exceso de capacidad de producción. Si esto es así existe mayor capacidad de trabajo de la prevista.

Se habla con la Dirección del Departamento Comercial para que éstos presionen a su red comercial y consigan más pedidos para el departamento de CSA que se puedan servir dentro del mes.



- **3ª semana: gestión sobre las ventas**

En base a la cartera que se tiene hay que empezar a fijarse en el mes siguiente. El departamento comercial debe detectar posibles faltas de pedidos y como consecuencia una cartera que no abastece al departamento para el mes siguiente.

La red comercial debe poner todo su esfuerzo en conseguir pedidos que tengan su fecha de entrega dentro del mes siguiente.

Sólo si el mes siguiente tiene cartera suficiente se deben ir a buscar pedidos programados que den cartera al departamento para el futuro.

- **4ª semana: gestión sobre material en almacén dispuesto para servirse**

La última semana es muy importante gestionar bien el material ubicado ya que de ello depende una buena parte de la facturación del mes.

Se debe ordenar según la figura 5.13 y dependiendo de en que caso se esté, añadir o no añadir el importe a la facturación. Es muy importante la labor del comercial en este punto, ya que de él depende bastante que un pedido se pueda servir parcialmente.

Otra de las medidas correctoras que se han llevado a cabo y que se proponen para un futuro es la selección de productos preferentes. Es decir, sabiendo qué productos son los que más se consumen focalizar mayor parte de los esfuerzos en saber fabricarlos rápido y con calidad. Así se consigue que en la mayoría de los casos el cliente esté satisfecho con el servicio y no cambie de marca. De esta manera se consigue fidelizar al cliente.

Otra parte muy interesante en las medidas correctoras y que no se contempla en los libros como medida del control presupuestario, es el hecho de dar a los trabajadores un sueldo dividido en parte fija más una parte variable que esté en función de los resultados. Cambia la manera de trabajar y los resultados de la empresa son más altos y constantes y ayudan a controlar en buena medida los presupuestos de ventas.

El control debe aplicarse en las grandes áreas que sean factores críticos, es decir, aquellos aspectos del negocio en los que les es esencial una actuación satisfactoria para un funcionamiento adecuado de la empresa.



A continuación se muestra la tabla que contiene estos puntos críticos donde se debe actuar:

ÁREAS CRÍTICAS	INDICADORES CLAVE
Producción	Crecimiento
	Productos
	Innovación
Productividad	Técnica: Utilización del equipo, Rendimientos
	Económica: Costes
Posición comercial	Ventas por: Productos, Zonas, Canales de distribución
	Crecimiento del mercado
	Participación en el mercado
Servicio a clientes	Juicio de la clientela
	Calidad de los productos
	Descuentos Especiales
	Servicio Postventa
Situación Financiera	Rentabilidad financiera
	Rentabilidad económica
	Margen
	Rotación
	Liquidez
	Solvencia
	Endeudamiento
Personal	Estructura por *funciones
	*familias
	Clima social: rotación, absentismo, mobing, quejas
	Formación y desarrollo
	Salarios

Tabla 11.1. Áreas críticas e indicadores clave del negocio





12. Conclusiones

- El presente proyecto demuestra que la idea que ha tenido el departamento de CSA de realizar un control presupuestario de las ventas es absolutamente necesario y beneficioso para la obtención de resultados que permitan mirar hacia el futuro con optimismo.
- Queda claro que los resultados con la parte internacional del departamento de CSA (Italia, Francia y Portugal) mejoran mucho. Además la proyección de estos países de cara al futuro es muy buena.
- Se ha determinado con este proyecto que el control presupuestario de ventas se debe aplicar sobre todas las áreas críticas del negocio.
- Desde que se ha aplicado el control ha habido un fuerte crecimiento en los resultados del departamento y se ha mantenido el buen ambiente del departamento. Es decir, la forma de controlar los presupuestos de ventas no se ha ceñido sólo a ser más exigente, sino que cómo serlo para que los trabajadores estuvieran a gusto.
- Por haber resultado positivo en todos los aspectos, el control presupuestario de ventas se va a aplicar en el resto de los departamentos de la empresa por orden directa de Gerencia.
- Gracias al ERP con el que se ha trabajado se han podido conseguir las consultas requeridas en relativamente poco espacio de tiempo. De todos modos si se cambiara algún día por SAP, éste también tendría sus ventajas como es la agilidad que da en la compra de componentes a la casa matriz.
- Una vez se dé por finalizada la etapa de implantación del control presupuestario de ventas, la experiencia dice que habría que plantear la opción de hacer un control presupuestario de las compras de CSA. Posteriormente y si los resultados así lo indican, habría que extenderlo al resto de la empresa.
- Todos los resultados hay que reportarlos inmediatamente a la gerencia del departamento para que de esta manera se pierda el mínimo tiempo posible si hay que tomar una determinación.





13. Agradecimientos

- Quisiera agradecer a mi director de proyecto, el Sr. Puiggermanal por haberme ayudado a confeccionar el presente Proyecto de Final de Carrera de Ingeniería Industrial. Le agradezco su entrega así como su calidad humana. También valoro mucho que me comprendiera en todo momento ofreciéndome siempre su ayuda desinteresada y su soporte.
- Además quisiera agradecer a la empresa que me ha acogido ya que me han ofrecido todas las facilidades a la hora de adquirir información y me han puesto los medios necesarios para realizar el PFC.
- Quiero agradecer a mis compañeros de trabajo por la comprensión y el apoyo que me han ofrecido durante el tiempo que ha durado el proyecto.
- Finalmente quisiera agradecer a mi familia el apoyo incondicional en todo momento, ya que ha habido momentos duros que sin su apoyo lo hubieran sido más.





14. Bibliografía

14.1. Bibliografía complementaria

***ELABORACIÓN Y CONTROL DE PRESUPUESTOS.** *EDICIONES GESTIÓN 2000.* Pere Nicolás. *Barcelona, 1999.* (1ª Edición)

***CONTROL DE GESTIÓN: UNA PERSPECTIVA DE DIRECCIÓN.** *EDICIONES GESTIÓN 2000.* Joan Mª Amat. *Barcelona, 2001.* (5ª Edición)

***CONTABILIDAD DE GESIÓN AVANZADA: PLANIFICACIÓN, CONTROL Y**

EXPERIENCIAS PRÁCTICAS. *EDICIONES MCGRAW-HILL--AECA.* Álvarez López y

Otros. Madrid, 1995.

***FINANZAS, ANÁLISIS ESTRATÉGICA Y FINANCIERA.** Colección ESADE. Octava Edición, Editorial Hispano Europea, S.A Barcelona, España. Joan Massons i Rabassa.

***PLANIFICACIÓN, ORGANIZACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS.** *EDICIONES GESTIÓN 2000.* Antonio Drudis, 1992.

***APLICACIÓN DEL CONTROL DE GESTIÓN.** *EDICIONES DEUSTO.* A. Khemajhem-J.L. Ardoin.

***EL CONTROL COMO GUÍA DE LA GESTIÓN EMPRESARIAL.** INSTITUTO DE LA PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA INDUSTRIAL, (IMPI) MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGÍA. Francisco Blanco Illescas.

***GESTIÓN PRESUPUESTARIA.** *EDICIONES DEUSTO.* J. Meyer, 1996

14.2. Internet

<http://www.altair-consultores.com> , 21 de abril de 2005

<http://www.weidmuller.es> , 5 de mayo de 2005

<http://www.google.es>, mes de abril y mayo 2005



<http://www.aeca.es/pub/documentos/pg4.htm>, 1-5 de febrero y mes de abril de 2005

